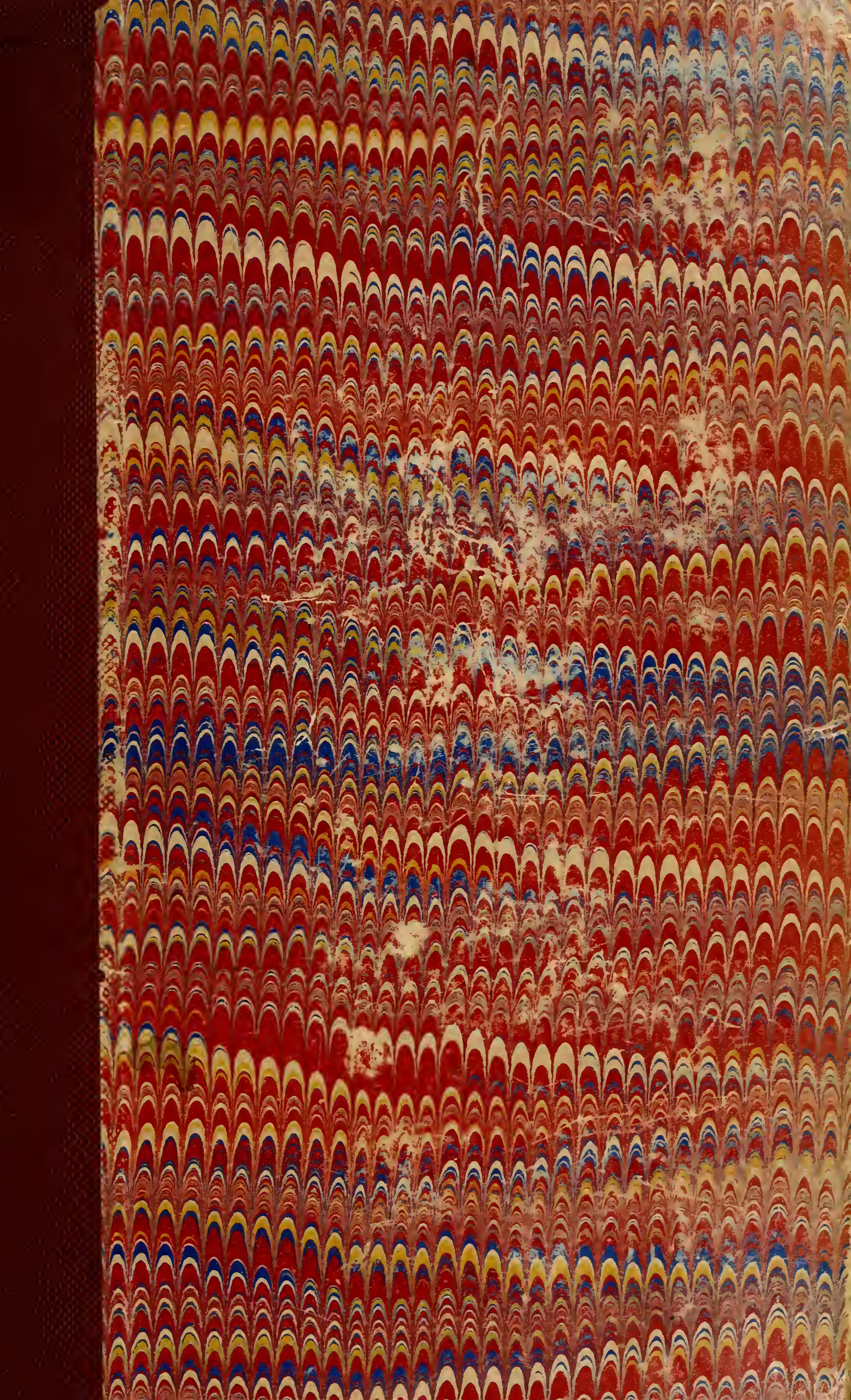
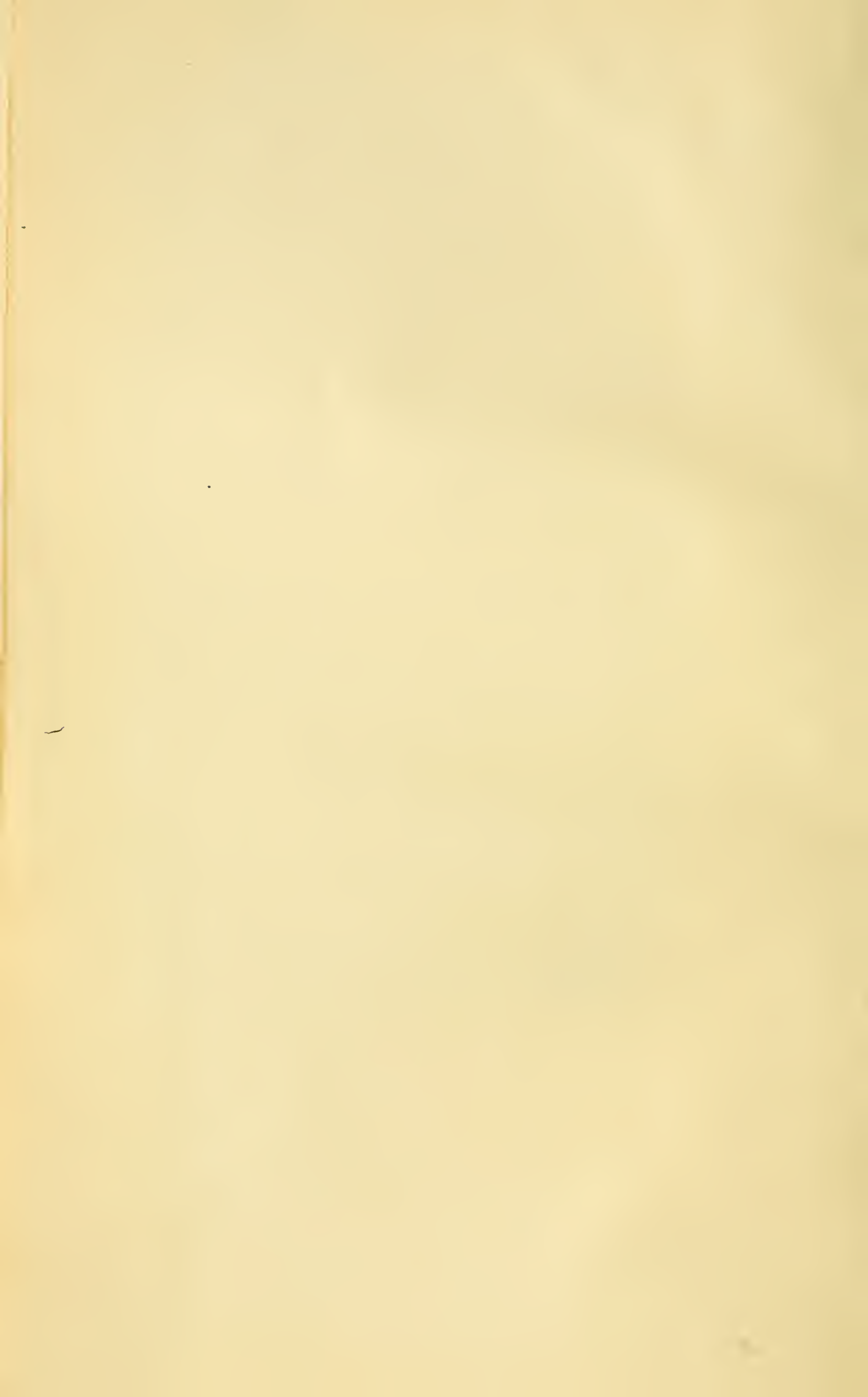






SITZUNGS-BERICHTE

DER

GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU

BERLIN.

JAHRGANG 1889.

BERLIN.
In Commission bei R. Friedländer und Sohn.
NW. Carl-Strasse 11.
1889.



SITZUNGS-BERICHTE

DER

GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU

BERLIN.

JAHRGANG 1889.

BERLIN.

In Commission bei R. Friedländer und Sohn.
NW. Carl-Strasse 11.
1889.



Inhalts-Verzeichniss
aus dem Jahre 1889.

Druckfehler-Verzeichniss.

S. 160, Z. 19 v. o. }
S. 162, Z. 6 v. o. } lies Ananus statt Ananas.
S. 161, Z. 18 v. o. lies Augamthal statt Angamthal.
S. 161, Z. 7 v. u. lies Geitsigubeb statt Geitsigubel.
Gross Broekkaross statt Gross Broekkaron.
S. 162, Z. 20 v. u. }
S. 162, Z. 10 v. u. } lies Tsoachaub statt Tsoachaul.
S. 163, Z. 3 v. o. }
S. 163, Z. 15 v. u. }
S. 164, Z. 15 v. o. } lies Lydenburg statt Lyderburg.
S. 164, Z. 25 v. o. lies Pietermaritzburg statt Pietermaritsburg.
S. 176, Z. 1 v. u. lies L. nav. mts_1 statt L. nov. mts_1.



Nr. 1. 1889.

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 15. Januar 1889.

Director: Herr SCHWENDENER.

Herr **NEHRING** sprach **über die Herkunft des Meerschweinchens** *(Cavia cobaya Marcgr.)*.

Gewöhnlich wird Brasilien als die Heimath des Meerschweinchens und *Cavia aperea Erxl.* als seine wilde Stammart angesehen [1]). Das Studium der mumificirten Meerschweinchen, welche die Herren REISS und STÜBEL aus den Gräbern des Todtenfeldes von Ancon in Peru gesammelt und mir zur Untersuchung übergeben haben, hat mich jedoch, im Zusammenhange mit den ältesten Mittheilungen, welche wir über die Hausthiere der vorspanischen Bewohner Perus kennen, zu der Ansicht gebracht, dass Peru die eigentliche Heimath des Haus-Meerschweinchens bildet, und dass die dort verbreitete wilde *Cavia*-Species *(Cavia Cutleri King* resp. *Tschudi)*, welche nach WATERHOUSE der *Cavia aperea* nahe verwandt ist, wahrscheinlich als die Stammart desselben betrachtet werden darf [2]).

---

[1]) Vergl. SCHREBER, Die Säugethiere, 4. Abth., p. 618. GIEBEL, Die Säugethiere, Leipzig 1859, p. 460. FREULER, Monographia Caviae Porcelli zoologica, Diss. inaug., Göttingen 1820, p. 12. VOGT und SPECHT, Die Säugethiere in Wort und Bild, München 1883, p. 390. LEUNIS-LUDWIG, Synopsis der Thierkunde, 3. Aufl., Bd. I, p. 227.

[2]) Vergl. auch TSCHUDI, Fauna Peruana, I, p. 195.

Es ist wohl möglich, dass auch in anderen Ländern Süd-Americas irgend welche Domesticationen von *Cavia*-Arten stattgefunden haben; aber es muss dieses erst noch besser nachgewiesen werden, als es bisher der Fall ist. Für Peru lässt sich die Existenz des Haus-Meerschweinchens in der vorspanischen Zeit mit Sicherheit nachweisen, sowohl aus den ältesten Schriftstellern, welche über Peru geschrieben haben[1]), als auch durch die mir vorliegenden Meerschweinchen-Mumien, welche nach Angabe der Herren Reiss und Stübel aus vorspanischen Gräbern Perus stammen[2]).

Indem ich mir vorbehalte, die Abstammung des Haus-Meerschweinchens an einem andern Orte genauer zu erörtern, will ich hier nur einige Punkte kurz hervorheben.

1) Die mir vorliegenden Meerschweinchen - Mumien zeigen sowohl in der Färbung ihres wohlerhaltenen Haarkleides, als auch theilweise in der Schädelbildung eine Vermittlung zwischen unseren, meist in enger Gefangenschaft und völliger Domestication gezüchteten Meerschweinchen und den als Stammarten in Betracht kommenden wilden *Cavia*-Arten. Die Färbung des Haarkleides ist theils einfarbig (braun oder weiss), theils zweifarbig (röthlich-braun und gelbweiss), theils auch fein melirt. Schwarze Flecken fehlen.

Die Schädelform eines der vorliegenden Exemplare ist durch die folgende Fig. 3 angedeutet; sie zeigt ganz unzweifelhaft eine Annäherung an die wilden Cavien.

2) Die von Rengger[3]) und nach ihm von Hensel[4]) geltend gemachten Unterschiede der *C. cobaya* gegenüber den wilden Cavien (namentlich der *C. aperea*) kann ich nicht als

---

[1]) Siehe Max Steffen, Die Landwirthschaft bei den altamerikanischen Culturvölkern, Leipzig 1883, p. 130, wo die älteren Original-Quellen citirt sind.

[2]) Siehe die von mir bearbeitete Abtheilung des Prachtwerkes von Reiss und Stübel, Das Todtenfeld von Ancon in Peru, Taf. 119 nebst Text.

[3]) Rengger, Naturg. d. Säugeth. v. Paraguay, Basel 1830, p. 275 ff.

[4]) Hensel, Beitr. z. Kenntn. d. Säugeth. Süd-Brasiliens, Berlin 1872, p. 59 ff.

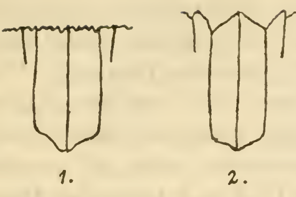


Fig. 1. Nasenbeine eines kurzschnauzigen europ. Haus-Meerschweinchens. Nat. Gr.

Fig. 2. Nasenbeine einer Cavia aperea. Nat. Gr.

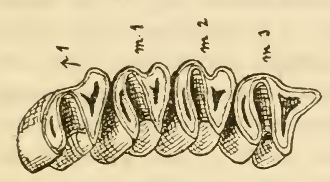


Fig. 4. Obere Backenzähne eines alt-peruanischen Haus-Meerschweinchens. $^5/_1$ nat. Gr.

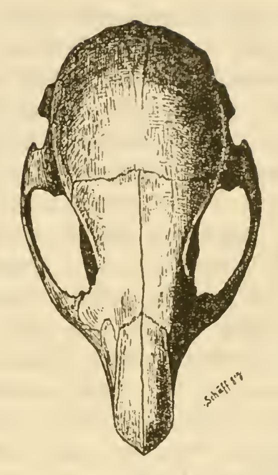


Fig. 3. Schädel eines alt-peruanischen Haus-Meerschweinchens aus einem Grabe des Todtenfeldes von Ancon. Ansicht von oben. Nach der Natur gezeichnet von Dr. E. Schäff.

specifische anerkennen[1]); dieselben sind theils unzutreffend, theils inconstant, theils lassen sie sich auf die Folgen einer langdauernden Domestication zurückführen.

3) Da die Bewohner des Inca-Reichs vor dem Eindringen der Spanier auf einer relativ hohen Culturstufe standen, ein sesshaftes Leben führten und eine grosse Liebhaberei für die Zucht von Hausthieren besassen, so liegt es sehr nahe, grade ihnen (vor allen anderen Völkern Süd-Americas) die Domesticirung des Meerschweinchens zuzuschreiben.

4) Ob ausser den Peruanern noch andere Bewohner Süd-Amerikas, ob namentlich die Indianer-Stämme Brasiliens in der praecolumbischen Zeit schon das Haus-Meerschweinchen gezüchtet haben, muss erst noch nachgewiesen werden[2]).

---

[1]) Vergl. auch WATERHOUSE, Nat. Hist. of the Mammalia, Vol. II, London 1848, p. 188 ff.

[2]) Dass die brasilianischen Indianer manche Thiere und darunter auch wohl *Apereas* jung eingefangen und gezähmt haben, bezweifle

Die auf MARCGRAVE's und PISO's Angaben sich stützende Ansicht, dass Brasilien die wahre Heimath des Haus-Meerschweinchens sei, bedarf einer genaueren Prüfung. Vorläufig möchte ich annehmen, dass die von MARCGRAVE (etwa um das Jahr 1640) in einigen brasilianischen Küstenstädten vorgefundenen Meerschweinchen, eben so wie diejenigen, welche GESNER zwischen 1551 und 1554 über Paris, resp. Augsburg erhielt, durch den Schiffsverkehr aus Peru nach Brasilien resp. Europa eingeführt worden waren[1]). In den Jahren, welche zwischen der Eroberung Perus durch PIZARRO (1532) und der ersten Erwähnung des Meerschweinchens durch CONRAD GESNER im Jahre 1554 verflossen waren, fehlte es sicherlich nicht an Gelegenheiten, jenes kleine Hausthier, welches die Neugier der europäischen Seeleute ohne Zweifel reizte, und welches zugleich sehr leicht zu transportiren und zu ernähren war, von Peru sowohl nach Brasilien, als auch über Brasilien nach Europa zu importiren[2]). Die damaligen Indianer Brasiliens führten, so viel ich weiss, kein genügend sesshaftes Leben, um ein Thier wie die Aperea dauernd domesticiren und züchten zu können.

Uebrigens mache ich darauf aufmerksam, dass bereits M. Js. GEOFFROY ST. HILAIRE in seinem Werke: „Acclimatation et Domestication des Animaux utiles", 4. edit., 1861, p. 175 auf Peru als die etwaige Heimath des Haus-Meerschweinchens kurz hingedeutet hat; doch ist dieser Wink bisher kaum beachtet worden, und in den meisten Werken, welche das Meerschweinchen besprechen, wird noch immer Brasilien als Heimath desselben bezeichnet.

---

ich nicht; dagegen erscheint mir eine dauernde Domesticirung der *Cavia aperea* bei ihnen sehr zweifelhaft.

[1]) Vergl. Prinz WIED, Beitr. z. Naturg. Brasiliens, II, pag. 465.

[2]) Der englische Name „Guinea-Pig" scheint anzudeuten, dass die zuerst nach England gebrachten Exemplare über Guinea importirt waren, d. h. durch Schiffe, welche bei ihrer Fahrt von Süd-America nach Europa die Guinea-Küste Africas besucht hatten. Dadurch konnte das Missverständniss entstehen, als ob das Meerschweinchen von der Guinea-Küste stamme.

Herr **Nehring** sprach ferner **über Riesen und Zwerge des** *Bos primigenius*.

Wie innerhalb jeder Thier-Art, so giebt es auch unter den Individuen des *Bos primigenius Bojanus* auffallend grosse und auffallend kleine Exemplare, welche man mit Hensel als Riesen resp. Zwerge der genannten Species bezeichnen kann [1]).

Im Laufe des Jahres 1888 habe ich Gelegenheit gehabt, zahlreiche Schädel des *Bos primigenius* zu untersuchen und zu messen; namentlich im zoologischen Museum zu Kopenhagen war es mir durch das freundliche Entgegenkommen der Herren Prof. Jap. Steenstrup, Prof. Lütken und Cand. Winge vergönnt, eine aussergewöhnlich reiche Collection von *Primigenius*-Schädeln eingehend zu studiren.

Bei diesen Studien, welche sich auf ca. 30 wohlerhaltene erwachsene Schädel des *Bos primigenius* erstreckten, bin ich zu dem Resultate gekommen, dass jene Species hinsichtlich der Schädelgrösse ziemlich bedeutende Schwankungen zeigt. Die normale Profil-Länge des Schädels (gemessen von der Mitte des Scheitelkammes bis zum Vorderrande der Intermaxillaria) kann ich nach meinen Messungen auf 640—720 mm, die normale „Basal-Länge“ [2]) auf 540 bis 590 mm feststellen [3]).

Diejenigen Exemplare, deren Profil-Länge des Schädels über 720 mm hinausgeht, möchte ich als Riesen, diejenigen, deren grösste Schädel-Länge hinter 640 mm zurückbleibt, als Zwerge des *Bos primigenius* bezeichnen. Die erwachsenen männlichen Schädel sind im Allgemeinen grösser,

---

[1]) Vergl. Hensel, Craniolog. Studien, in Nova Acta, Bd. 42, Nr. 4, Halle, 1881, p. 129.

[2]) Nach einer brieflichen Verständigung mit Herrn Oldfield Thomas, Curator of Mammals am Britischen Museum in London, werde ich in Zukunft die Entfernung vom Vorderrande des Foramen magnum bis zum Vorderrande der Praemaxilla (= Intermaxilla) als „Basal-Länge“, dagegen die Entfernung vom Vorderrande des For. magnum bis zum Hinterrande der Alveole eines der mittleren Incisivi (nach Hensel's Vorbilde) als „Basilar-Länge“ bezeichnen, um eine consequente und einheitliche Nomenclatur zu erzielen.

[3]) Vergl. auch diese Sitzungsberichte, 1888, p. 57.

insbesondere aber durchweg relativ breiter, als die erwachsenen weiblichen Schädel; jene nähern sich meistens der oben angegebenen Maximalgrenze der normalen Schädellänge, diese stehen der angegebenen Minimalgrenze mehr oder weniger nahe, wobei zu bemerken ist, dass die Basal-Länge etwas weniger variirt, als die Profil-Länge.

Nähere Angaben gedenke ich demnächst in einer ausführlichen Abhandlung mitzutheilen. Ich möchte hier nur hervorheben, dass der bei weitem grösste mir bekannt gewordene Schädel von *B. primigenius* der des Britischen Museums in London ist[1], welcher nach LYDEKKER eine Profil-Länge von 912 mm besitzt; der kleinste mir bekannt gewordene ist. abgesehen von einigen lädirten, doch in vielen Dimensionen sicher messbaren Exemplaren des Kopenhagener Museums, der von K. HITTCHER kürzlich beschriebene Schädel des Mineralien-Cabinets der Universität in Königsberg (Nr. 69)[1]. Die Profil-Länge des letzteren beträgt nur 578 mm, die Basal-Länge nur 498 mm.

HITTCHER hält ihn allerdings für den eines jugendlichen Exemplars des *B. primigenius*; ich selbst muss ihn jedoch nach den Angaben, welche Herr Prof. Dr. BRANCO mir über denselben auf meine Bitte freundlichst zugehen liess, und unter Berücksichtigung der sehr ähnlichen Exemplare des zoologischen Museums in Kopenhagen für den Schädel eines erwachsenen, zwerghaften (resp. verkümmerten) *Bos primigenius* ansehen. Die Stirnnaht und die Nähte des Hinterhauptsbeins sind bereits völlig verwachsen, und dieses scheint besonders maassgebend zu sein. Leider fehlen alle Backenzähne und ihre Alveolen sind derart lädirt, dass man nicht sicher erkennen kann, ob die Milchbackenzähne schon gewechselt waren. Aber ich glaube, letzteres mit Sicherheit annehmen zu dürfen, da bei den anderen von mir untersuchten Schädeln des *B. primigenius* die Ver-

---

[1]) Ein anderer sehr grosser Schädel befindet sich im zoolog. Museum zu Lund (Profil-Länge 750 mm), ein dritter von annähernd gleichen Dimensionen (ca. 740 mm) im zoolog. Museum zu Kopenhagen.

[1]) Siehe K. HITTCHER, Untersuchungen von Schädeln der Gattung *Bos*, etc. Diss. inaug., Königsberg 1888, p. 129 ff.

wachsung der Hinterhauptsnäthe offenbar erst nach dem Wechsel der Milchbackenzähne und nach dem Erscheinen des letzten Molars stattgefunden hat. Aus den eigenen Angaben HITTCHER's ergiebt sich, dass alle Backenzähne durch die (freilich verletzten) Alveolen angedeutet sind. Die von HITTCHER beschriebene und als jugendliches Merkmal angeführte Bildung des Gaumenausschnittes (resp. die Lage desselben zu den Molaren) habe ich mehrfach bei völlig erwachsenen, aber zwerghaften Hausrindern in gleicher Weise beobachtet. Die Schädel solcher Zwerge behalten, auch wenn sie ausgewachsen sind, in manchen Punkten ein jugendliches Gepräge.

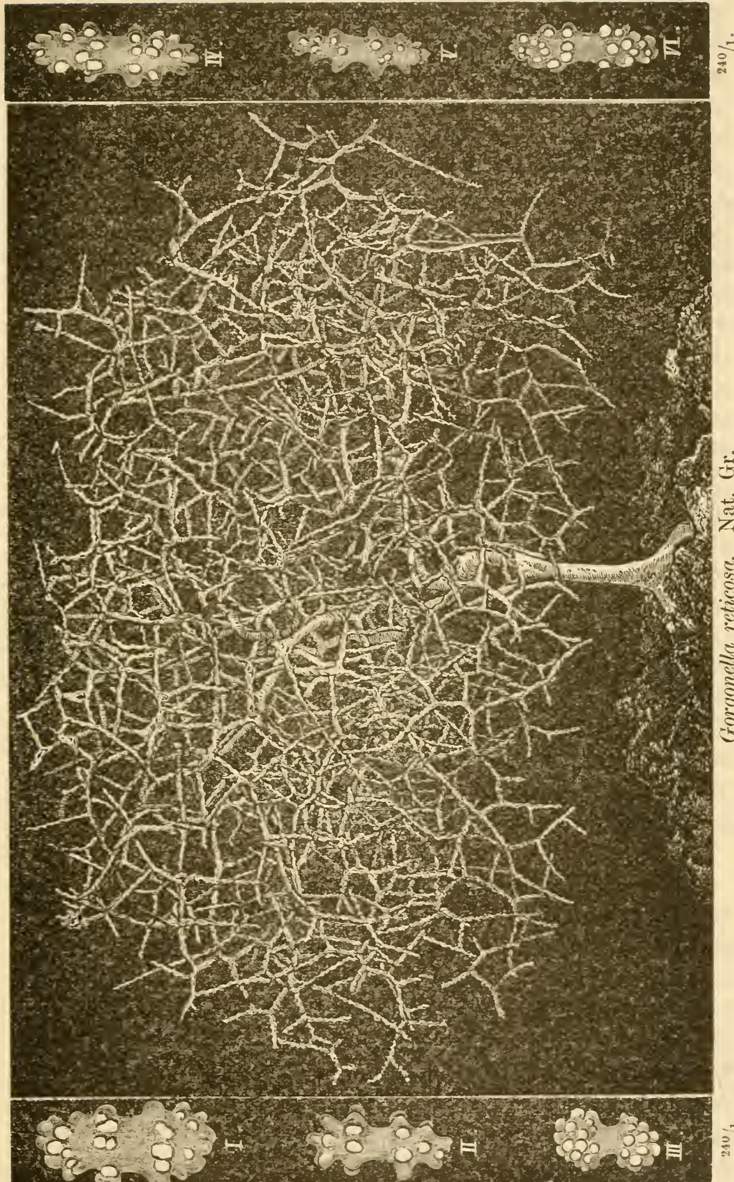
Dass wir es hier mit einem zwerghaften, durch irgend welche Verhältnisse in seiner körperlichen Ausbildung zurückgehaltenen Exemplare des wilden *Bos primigenius* und nicht mit einem grossen Hausrinde (wie ein Zweifler behaupten könnte) zu thun haben, scheint mir aus mehreren Punkten der Beschreibung HITTCHER's hervorzugehen. Ausserdem spricht dafür der schon oben angedeutete Umstand, dass noch manche andere *Primigenius*-Schädel von ähnlichen zwerghaften Dimensionen gefunden sind, dass also jener Königsberger Schädel keineswegs isolirt dasteht. Im Uebrigen wird durch diese Exemplare die angebliche Kluft, welche von manchen Forschern zwischen *B. primigenius* und *B. taurus* hinsichtlich der Grösse des Schädels und der übrigen Skelettheile statuirt worden ist, vollständig überbrückt.

Herr **VON MARTENS** zeigte **eine neue Art von Rindenkorallen,** *Gorgonella reticosa,* vor, welche das zoologische Museum aus Ceilon erhalten hat. Dieselbe zeichnet sich vor allen bekannten Arten durch ihre vielfache Verzweigung unter annähernd rechten Winkeln und Verwachsen dieser Zweige zu einem groben eckigen Maschenwerk aus, wie es die umstehende, nach einer Photographie geschnittene Abbildung in natürlicher Grösse zeigt; die durchschnittliche Grösse der Maschen in der Diagonale ist 9 mm, die einer Seite 4—8 mm. Die Farbe der Rindensubstanz ist weiss,

die Einzelthiere ordnen sich mehr oder weniger deutlich in zwei Reihen an jedem Zweige. Die Kalkkörperchen gleichen z.Th. denen von *G. pectinata (Ctenocella)* und von *Verruc. candida* (1882), die aber eine ganz andere Verzweigung haben.

Unter denselben befinden sich nach der Untersuchung von Dr. Weltner die zwei Formen, welche Kölliker als charakteristisch für *Gorgonella* beschreibt und abbildet: Gedrungene meist gelbbraun gefärbte warzige Doppelspindeln (Fig. I u. II), 0,04—0,06 mm, im Mittel 0,056 mm Länge messend und farblose warzige Doppelkugeln (Fig. III) mit meist kurzem Verbindungsstiele, 0,04—0,05 mm lang. Ausserdem finden sich sparsamer schlanke bis 0,078 mm messende Spindeln (Fig. IV u. V) und sehr stark in die Länge gezogene Doppelkugeln (Fig. VI). Es erscheint nämlich hier die Doppelkugel Fig. III in Spindelform: die beiden mehr oder weniger spitzen Enden derselben sind mit Warzen besetzt nach Art der Doppelkugeln, während der Stiel glatt bleibt. Diese Körper messen im Mittel 0,05 mm Länge und unter ihnen finden sich Uebergänge in die Doppelspindel. — *Reticella* von Gray (catalogue of the Lithophytes of the Brit. Mus., 1870, p. 30) stimmt nach der kurzen Gattungsdiagnose mit dem vorliegenden Stück und dürfte wohl auch zu *Gorgonella* gehören, aber die Beschreibung der einzigen Art *flexuosa* bei Gray a. a. O. ergiebt wesentliche Unterschiede von unserer Art.

Herr **von Martens** zeigte ferner, im Anschluss an eine frühere Mittheilung von Herrn Beyrich (Jahrg. 1883 S. 3 und 45) einige **recente Schneckenschalen mit abnormen scharfen Einschnitten** der Nabelgegend; dieselben stammen aus Messina, scheinen einer Varietät von *Trochus richardi* (Payr.) anzugehören und wurden dem Vortragenden durch Prof. Brusina in Agram zur Ansicht zugeschickt. Diese Einschnitte sind ungefähr 4 mm lang und weniger als 1 breit, mit scharfen rechteckigen Rändern und verlaufen aus der Tiefe des Nabels nach dessen Umkreis, bei verschiedenen Stücken in verschiedenen Curven, an einem Stück zwei nahe bei einander, bei den andern nur je einer.



Gorgonella reticosa. Nat. Gr.

Dass es nicht etwa Missbildungen während des Wachsthums seien, sondern später von ausserhalb aufgetretene Eingriffe, ergiebt sich aus der Betrachtung der Schalensubstanz und Anwachslinien, sowie aus dem Mangel jeder Störung an der Innenwand der betreffenden Schalenstelle; dagegen lässt sich nicht sagen, ob der Eingriff schon während des Lebens der Schnecke geschehen sei, da alle vorliegenden Stücke mehr oder weniger abgerollt und verwittert sind, wahrscheinlich todt am Strande gefunden. Betreffs der Ursache könnte man an die Cirripedengattung *Alcippe* (vergl. a. a. O. S. 45) denken, aber dagegen spricht, dass die Furchen nach innen glatt endigen; ferner daran, dass öfter eine Schnecke die eigene oder eine fremde Schale anfrisst, um sich Kalk für das weitere Wachsthum zu verschaffen, wie an Land- und Süsswasserarten mehrfach beobachtet worden ist, aber hiergegen spricht, dass die Stelle stets nahezu dieselbe und doch keineswegs bequem gelegen ist, für das eigene Thier wegen der Lage des Deckels beim Auskriechen, für ein fremdes, weil die Unterseite der Schale dem Boden zugekehrt und damit weniger den Angriffen von ausserhalb ausgesetzt ist, als die Oberseite. Doch könnte es sein, dass die Nabelgegend deshalb einem Angriff leichter zugänglich und daher bevorzugt wird, weil hier die äussere den Kalk bedeckende Schalenhaut viel dünner ist und gerade bei der vorliegenden Art meist schon während des Lebens durch Abscheuern verloren zu gehen pflegt. Etwas Sicheres über den Urheber ist dem Vortragenden nicht bekannt.

Herr **VON MARTENS** besprach ferner die neue Theorie des Dr. STEINMANN über den **phylogenetischen Zusammenhang von *Argonauta* mit den Ammoniten** (Berichte d. naturforsch. Gesellsch. in Freiburg i. B. 4. Bd. 3. Heft) und wies auf einige Schwierigkeiten in Betreff derselben und die Nothwendigkeit näherer Beobachtung an lebenden ganz jungen Argonauten hin. Da eine eingehende ausführlichere Begründung vom Verfasser selbst in nächster Zeit zu erwarten steht, so dürfte es sich empfehlen, mit einer Beurtheilung bis dahin zu warten.

Herr **Aurel Krause** sprach über **Beyrichien und verwandte Schalenkrebse in märkischen Silurgeschieben.** Das massenhafte Auftreten dieser Reste in einzelnen Geröllen hat schon früh die Aufmerksamkeit auf sie gelenkt. Leopold v. Buch deutete sie im Jahre 1828 als Brut seiner *Leptaena lata*, 1834 beschreibt sie Klöden als *Battus tuberculatus*, 1845 weist Beyrich ihre Zugehörigkeit zu den Ostracoden nach. 1846 und 47 stellen unabhängig von einander McCoy und Boll für dieselben die Gattung *Beyrichia* auf. Der weiteren Untersuchung dieser Schalenkrebse hat sich dann vorzugsweise Rupert Jones gewidmet, der in einer Arbeit vom Jahre 1855 die in 5 märkischen Silurgeschieben enthaltenen Formen beschrieb und seitdem in zahlreichen Abhandlungen eine grosse Zahl von Formen aus den verschiedenen palaeozoischen Schichten Englands und anderer Länder bekannt machte. Die Kenntniss unserer Geschiebeformen dagegen wurde durch Ernst Boll eifrig gefördert, der in einer zusammenfassenden Arbeit vom Jahre 1862 schliesslich 18 Arten derselben unterschied, von denen jedoch nach der heutigen Abgrenzung der Formen nur etwa die Hälfte als selbständige *Beyrichia*-Arten bestehen bleiben. Weitere Beiträge zur Kenntniss der obersilurischen Formen lieferte der Vortragende in einer Arbeit über die Fauna der Beyrichienkalke vom Jahre 1877, dann namentlich Reuter in einer Beschreibung der in den obersilurischen Diluvialgeschieben Ostpreussens enthaltenen Beyrichien, ferner Kiesow und Verworn. Immerhin ist nur ein Theil der obersilurischen Formen eingehender untersucht worden, während die untersilurischen bisher noch gänzlich unbeachtet geblieben sind.

Nach der von Jones im Jahre 1855 gegebenen Diagnose der Gattung *Beyrichia* begreift dieselbe zweiklappige symmetrische Schalen von nahezu halbkreisförmigem Umriss und einer durch Furchen und Wülste in verschiedener Weise veränderten Oberfläche. Das spitzere Ende bezeichnete Jones als das vordere, das stumpfere als das hintere. Die von ihm danach den einzelnen Klappen gegebene Stellung ist auch von allen späteren Autoren bis auf Reuter ange-

nommen worden, der sich für die entgegengesetzte Stellung entschied. Für seine Annahme stützte sich REUTER einmal darauf, dass bei mehreren Formen gerade das von JONES als das vordere bezeichnete Ende eine grössere Breite besitze, als das entgegengesetzte, dann namentlich auf die auffällige Höckerbildung, die bei fast allen obersilurischen Formen an dem einen Ende, dem vorderen nach JONES, an einzelnen Individuen beobachtet worden ist, und welche er nach dem Vorgange von RICHTER mit Berufung auf eine ähnliche Erscheinung bei *Cythere gibba* MÜLL. als durch die Lage des Genitalapparates bedingt deutet. Mit Recht macht JONES hiergegen auf die unvollkommene Analogie zwischen diesen alten und den recenten Formen aufmerksam; dass aber in der That das angegebene Verhalten auf einen Geschlechtsunterschied hindeute und nicht etwa auf einen Altersunterschied, erscheint schon deshalb wahrscheinlich, weil diese angeschwollenen Ventralhöcker sich keineswegs immer bei den grössten Individuen finden. KIESOW hat denn auch diesen Ventralhöcker als Brutraum gedeutet, indem er im übrigen hinsichtlich der Stellung der Schalen sich der alten Auffassung anschliesst, wofür ihm namentlich auch die Beobachtung eines facettirten Auges an dem breiten Ende bei der untersilurischen *Beyrichia oculifera* HALL zu sprechen scheint. JONES erkennt freilich dieses Auge nicht als solches an; immerhin möchte es das Beste sein, bei der alten von JONES, BARRANDE und KIESOW vertretenen Auffassung so lange zu bleiben, als nicht überzeugende Gründe für eine entgegengesetzte beigebracht werden.

In seiner ersten Abhandlung stellte JONES 3 Gruppen von Beyrichien auf, *simplices, corrugatae* und *jugosae.* Später hat er mehrere Gattungen unterschieden, zunächst die Gattung *Primitia,* welche die Mehrzahl der *simplices* begreift, dann die Gattung *Klödenia* für die *corrogatae* mit dem Typus *Klödenia Wilckensiana,* ferner die Gattungen *Entomis, Bollia, Strepula* und andere. So verschieden bei diesen Gattungen auch das Relief der Schalenoberfläche entwickelt ist, so liegt doch überall derselbe Typus unter, der es möglich macht, die einzelnen Formen auf einander zu beziehen.

Selbst unsere Silurgeschiebe, wiewohl sie nur eine unvollständige Auslese der gesammten Schichtenfolge des nordischen Silurgebietes darstellen, geben ein ausreichendes Material, um von den einfachsten bis zu den complicirtesten Formen eine fast lückenlose Reihe aufzustellen, die man als Entwickelungsreihe ansehen könnte, wenn es nicht voreilig wäre, eine solche ohne Berücksichtigung der in den anstehenden Schichten vorhandenen Glieder aufzustellen.

Die folgende kurze Uebersicht der in unseren Silurgeschieben beobachteten Schalenkrebse [1]) beschränkt sich auf die Formen, die durch ihre mit einem geraden Dorsal und einem mehr oder weniger halbkreisförmigen, von einem Randstreifen umsäumten Ventralrande versehenen gleichklappigen Schalen Aehnlichkeit mit den Formen der Gattung *Beyrichia* im engeren Sinne haben; es wird also abgesehen von den bohnengleichen Formen, bei welchen wie bei *Leperditia* zwei ungleich grosse Klappen vorhanden sind, von denen die grössere die kleinere überdeckt.

In unseren untersilurischen rothen und grauen Kalken finden sich Formen der ersten Art in ihrer einfachsten Gestalt mit einem halbkreisförmigen Umriss und einer gleichmässig gewölbten Schalenoberfläche, welche eine kaum wahrnehmbare Einsenkung nahe der Mitte des Dorsalrandes zeigen. Bei anderen im wesentlichen gleichgestalteten Formen tritt diese Einsenkuug stärker auf, bis sie schliesslich zu einer tiefen senkrecht zum Dorsalrande stehenden und bis zur Mitte der Schale sich erstreckenden mässig breiten Furche wird, welche meist einem Ende, dem vorderen nach Jones, etwas genähert ist. Je nach der Stärke der Furche, wie auch nach der Sculptur der Oberfläche und der Ausbildung des Randes lassen sich mehrere Arten dieser Formengruppe, als deren Typus *Primitia strangulata* Salter angesehen werden kann, unterscheiden; weniger characteristisch ist der Umriss, der bei den einzelnen Individuen

---

[1]) Eine ausführliche Beschreibung und Abbildung zunächst der untersilurischen Formen wird in einer demnächst in der Ztschr. der deutschen geol. Ges. zu veröffentlichenden Arbeit erfolgen.

derselben Art beträchtlichen Schwankungen unterworfen zu sein scheint. Eine Aufwulstung des nach vorn gelegenen Randes der centralen Furche (welche sich in geringerem Maasse schon bei den in die Verwandtschaft der *Primitia strangulata* gehörigen Formen findet) und dadurch bewirkte Bildung eines centralen Höckers ähnlich wie bei der Gattung *Entomis* Jones, characterisirt Formen, welche der *Entomis tuberosa* Jones = *E. pelagica* Barrande nahe stehen. Der centrale Höcker ist, wie hier vorweg bemerkt werden mag, ohne Zweifel dem centralen Höcker der obersilurischen Beyrichien, beispielsweise von *Beyrichia tuberculata,* homolog; die mittlere Furche der Primitien entspricht sonach, wie schon Jones gelegentlich bemerkt hat, dem zwischen dem centralen Höcker und dem hinteren Wulst [gigot lobe nach Jones] vorhandenen tiefen Einschnitt bei den echten Beyrichien oder der Praecentralfurche Reuter's.

Während bei den oben erwähnten Formen die centrale Furche in der Mitte der Schale plötzlich endet, mitunter sogar nach dem Ventralrande zu von einer wallartigen Erhebung begrenzt wird, zeigt sich bei andern eine schräge nach vorn gerichtete Fortsetzung dieser Furche bis zum Ventralrande. Dadurch wird die Schale, ähnlich wie bei der obersilurischen *Entomis inaequalis* Jones, in einen hinteren und vorderen Wulst getheilt, welch letzterer als seitliche mehr oder weniger scharf abgegrenzte Aufbauchung den centralen Höcker trägt. Somit erhalten wir schon auf dieser Stufe ein Vorbild der typischen dreigetheilten Beyrichienklappen.

Im Gegensatz zu diesen Formen zeigen andere den centralen Wulst schärfer hervortretend, indem die Furche, welche ihn nach vorn zu abgrenzt, sich nach hinten umbiegt und, von dem unteren Ende der Dorsalfurche durch die obenerwähnte wallartige Erhebung geschieden, parallel dem Ventralrande verläuft, dann in dem hinteren Wulst mehr oder weniger weit aufsteigt. Dadurch wird um die Centralfurche ein hufeisenförmiger Wulst abgegrenzt, dessen einer kürzerer Schenkel durch den Centralhöcker gebildet wird. Für diese Formen hat Jones die Gattung *Bollia* aufgestellt,

welche in unseren untersilurischen Geröllen durch mehrere Arten oder Varietäten vertreten ist. Die Furche, welche den hufeisenförmigen Wulst abgrenzt, treffen wir in ganz entsprechendem Verlauf bei obersilurischen Beyrichien wieder an, am deutlichsten bei *Beyrichia Jonesii* Boll.

Durch scharf auf den Wülsten sich erhebende Leisten wird das Bild der Schalenoberfläche weiter verändert. Die so gezeichneten Formen unserer untersilurischen Geschiebe dürften der Gattung *Strepula* Jones zuzurechnen sein, stehen aber auch einzelnen Formen der Gattung *Kirkbya* Jones nahe. An sie möchten sich die plurijugaten Beyrichien schliessen, bei welchen der hintere Wulst der Länge nach getheilt erscheint, so dass im Ganzen 4 längs des Ventralrandes mit einander verbundene Wülste auf der Schalenoberfläche sich erheben. *Beyrichia complicata* Salter und *Beyrichia Bohemica* Barrande sind Beispiele dieser Formengruppe, welche ihrer abweichenden Ausbildung wegen vielleicht generisch von den eigentlichen Beyrichien zu trennen wären. Von den hierher gehörigen Geschiebeformen, 3—4 Arten, steht die eine der *Beyrichia bohemica* Barrande nahe.

Hiermit schliesst die Reihe der in unseren Geröllen beobachteten untersilurischen Formen. Es ist bemerkenswerth, dass dieselben niemals in ähnlicher Massenhaftigkeit auftreten, wie die obersilurischen, vielmehr meist nur wenige Individuen in einem Gesteinsstück gefunden werden. Daraus den Schluss zu ziehen, dass sie nicht gesellig gelebt haben, wäre freilich unberechtigt; bleibt doch auch die Möglichkeit, dass die durch unsere Gerölle repräsentirten Ablagerungen in einer Tiefenzone entstanden sind, welche ausserhalb oder an der Grenze des Hauptvorkommens dieser Formen sich befand. Von der oben erwähnten *Beyrichia Bohemica* Barrande wissen wir auch, dass ihre Schalen sich in gleicher Häufigkeit wie die unserer obersilurischen Beyrichien auf den Schichtflächen finden.

Gehen wir nun zu den besser bekannten obersilurischen Formen über, so begegnen wir zunächst in den durch *Encrinurus punctatus* characterisirten gelblichen Kalken, die

als gleichaltrig mit den Schichten der mittleren Zone Gotlands angesehen werden müssen, einer äusserst vielgestaltigen Form, der *Beyrichia Klödeni* McCoy mit ihren zahlreichen Varietäten. Keine Beyrichienart ist dermassen schwer abzugrenzen wie gerade diese. Die extremen Formen würde man unbedenklich als wohl characterisirte Arten bezeichnen, wenn sie nicht meist durch zahlreiche Uebergangsstadien mit einander verbunden wären. Immerhin wird es wenigstens für unsere Geschiebeformen nöthig sein, einige selbstständigere der *B. Klödeni* nahestehenden Formen als besondere Arten abzugrenzen. Eine wohl characterisirte Form ist dagegen die in denselben Geröllen vorkommende *Beyrichia Jonesii* Boll, zugleich die characteristische Form unserer Graptolithengeschiebe.

Den Höhepunkt ihrer Entwicklung erreichen aber die Beyrichien in den sogenannten Beyrichienkalken. Die in denselben sich findenden Arten sind von Reuter in seiner oben erwähnten Abhandlung ausführlich behandelt worden, namentlich auch in ihren Beziehungen zu einander.

Die Hauptformen sind wohl characterisirt, weniger ist dies mit den zahlreichen Nebenformen der Fall, welche Reuter namentlich von den beiden Arten *Beyrichia tuberculata* und *Beyrichia Buchiana* abgezweigt hat. Auch die Ableitung aller Formen von *Beyrichia tuberculata* ist schwerlich richtig. Im Gegentheil scheint die vorstehend gegebene Uebersicht aller in unseren Silurgeröllen beobachteten Formen von Beyrichien und verwandten Schalenkrebsen darauf hinzuweisen, dass *Beyrichia tuberculata* und ihre directen Ableitungen, *Beyrichia Nötlingi* und *Beyrichia Baueri* Reuter als meist entwickelte Formen an das Ende der Reihe zu stellen wären, eine Auffassung, zu der auch Verworn auf Grund der Beobachtung der Entwickelungsstadien einer Species, der *Beyrichia primitiva* Verworn, gelangt ist.

Herr **P. Magnus** brachte einige Beobachtungen über die Beziehungen von Schnecken und Pflanzen von Herrn Prof. **F. Ludwig** in Greiz zum Vortrage.

1. Eine Befruchtung durch Schnecken.

Ueber die Rolle, welche die Schnecken bei der Befruchtung der Blüthen spielen, gehen die Ansichten der Biologen noch weit auseinander, um so wünschenswerther wäre es, wenn ihren Lebensgewohnheiten eine grössere Aufmerksamkeit zugewendet würde, ihr Verhalten den Farben und Blumengerüchen gegenüber näher untersucht und vor allem bei feuchtem Wetter — unter dem Schutze des Regenschirmes ihr Verhalten im Freien näher untersucht würde. — Die folgende Beobachtung zeigt, dass Pflanzen bei anhaltendem Regen während ihrer Blüthezeit, wo sie des üblichen Bestäubungsvermittlers aus der Insektenwelt entbehren, durch Schnecken befruchtet werden können.

Am 27. Juni dieses Jahres traf ich nach einem andauernden Regen auf den Wiesen zwischen dem Glohdenhammer und der Bretmühle bei Greiz auf Hunderten von Blüthen des *Leucanthemum vulgare* eine kleine Nacktschnecke, die ich als *Limax laevis* Müll. bestimmte, welche gierig an den weissen Randstrahlen frass und dieselben bis auf die Epidermis der Unterseite durchlöcherte oder völlig zerfrass. Nach dem Frass hielten sich die Thiere auf der gelben Scheibe auf, deren äussere Blüthen bereits in dem weiblichen Stadium befindlich waren, während die inneren häufig noch unentfaltet oder eben erst aufgeblüht waren. Bei den Bewegungen auf der Scheibe musste unfehlbar eine allogame und bei der Wanderung von Blüthenkopf zu Blüthenkopf konnte selbst eine xenogame Befruchtung erfolgen. Da ich die Schnecke auf anderen Pflanzen in der Nähe nicht auffand, glaube ich, dass die weissen Randfahnen für *Limax laevis* Müll. ein besonderes Anlockungsmittel auf grössere Entfernungen bilden.

2. Schneckenfrass am Hopfen.

In den Hecken um Greiz trifft man selten eine Hopfenpflanze, deren Blätter nicht völlig durchlöchert wären, In vielen Fällen sind nur Blattskelette übrig geblieben, und diese sonst so zierliche Schlingpflanze gereicht unserer Gegend nunmehr durchaus zur Unzierde. Als Urheber

der Blattdurchsiebung traf ich Gehäusschnecken, spärlicher *Helix hortensis* MÜLL., zu Tausenden aber eine Schnecke mit bräulich durchscheinenden Gehäusen, als *Helix fruticum* MÜLL. gütigst von Herrn Prof. v. MARTENS bestimmt. — Nach den hübschen Untersuchungen von STAHL würde *Humulus Lupulus* in seinen Klimmhaaren, wie auch in dem ätherischen Hopfenöl, der Gerbsäure, Hopfensäure, einem bitteren Harz und dem Hopfenbitter Schutzmittel gegen omnivore Schnecken haben. Sind nun die beobachteten Schnecken am Hopfen „Specialisten" oder — gehen die Schnecken der *Sphaerotheca Castagnei* nach, welche meist unsere hiesigen Hopfenpflanzen befällt? Es dürfte das näher zu untersuchen sein. Dagegen spricht die Thatsache, dass auch pilzfreie Blätter zerfressen werden, dafür die Beobachtung, dass auch die Blätter der *Alchemilla vulgaris*, wenn sie vom Mehltau und die — durch ein ätherisches Oel geschützten — Menthablätter, welche von *Puccinia Menthae* befallen sind, um Greiz nicht selten von Schnecken durchlöchert werden (letztere von einer winzigen Gehäusschnecke). Besondere Beobachtung verdient es noch, dass eine Rhaphidenpflanze, *Epilobium angustifolium* bei Greiz von Schnecken zerfressen wird. Nach STAHL bilden die Rhaphiden ja ein Hauptschutzmittel gegen Schneckenfrass. Ich möchte darauf hinweisen, dass STAHL seine Beobachtungen in Jena, also in einer Kalkgegend gemacht hat, dass Greiz dagegen ausschliesslich Thonschiefer und Quarzite der Grauwackenformation als Bodenunterlage hat. Sollten die Schnecken in kalkarmen Gegenden etwa aus Kalknoth auch an die durch die spitzen Nadeln des Kalkoxalates geschützten Pflanzen gehen? —

Belagexemplare der von den Schnecken angefressenen Pflanzen, sowie der Schnecken selbst, die der Verfasser zur Illustration seiner Beobachtungen mitgesandt hatte, wurden der Versammlung vorgelegt.

Herr **VON MARTENS** fügte die Bemerkung hinzu, dass *Helix fruticum* und *hortensis* häufig an grünen Pflanzentheilen fressend gefunden werden, ohne dass Pilze sich

daran befinden, sowie, dass er *Helix hispida* einmal im Innern der Blüthe einer Glockenblume, *Campanula*, und auch an den Blättern der Brennnessel gefunden habe.

Herr **E. Haase** sprach über **Abdominalanhänge bei Hexapoden.**

In seiner berühmten Arbeit über die Entwickelung des Kolbenwasserkäfers *Hydrophilus piceus*, machte A. Kowalewsky 1871 zuerst darauf aufmerksam, dass bei einem Insecten-Embryo Stadien auftreten können, in denen gewisse Hinterleibsringe den Thoracalbeinen homologe Anhangsgebilde tragen. Er beobachtete solche Beinstummel zuerst an den ersten zwei Abdominalsegmenten und sah dann das hintere Paar verschwinden, während das vordere sich als kleiner Höcker noch längere Zeit erhielt. — Diese Resultate Kowalewsky's erweiterte K. Heider 1886[1]) dahin, dass man „zu einer gewissen Entwickelungsperiode an sämmtlichen Hinterleibsringen Anlagen von Extremitäten-Rudimenten erkennen könne."

1877 gelang es V. Graber[2]), am Embryo einer Fangheuschrecke, *Mantis religiosa*, das Vorkommen rudimentärer, den Beinen homologer Anhänge am 1. bis 2. Abdominalsegment festzustellen.

1884 fand H. Ayers bei einer amerikanischen Grille, *Oecanthus niveus*, dass bald nach der Gliederung des Keimstreifs sich auch am Hinterleibe eine unbestimmte Zahl paariger Höcker bildet, die der ersten Anlage der echten Thorakalbeine vollkommen entsprechen, von denen aber nur die am 1. und letzten (?) Ringe längere Zeit erhalten bleiben.

Weiter beochtete W. Patten 1884 an einem Köcherhaft, *Neophylax concinnus*, dass, sobald die Thorakalbeine ungefähr halb ausgewachsen sind, an jedem der 3 ersten

---

[1]) K. Heider, über die Anlage der Keimblätter von *Hydroph. piceus* L. (Abhandl. d. K. preuss. Akad. d. Wiss. in Berlin pag. 42).

[2]) V. Graber, die Insecten I, Fig. 1. Vergl. dazu Morpholog. Jahrbuch XIII, 1888, Taf. XXV, Fig. 18.)

Abdominalsegmente ein Paar rudimentärer Anhänge entsteht. Ebenso fand er[1]) am Embryo der Hausschabe, *Blatta germanica*, dass sich ursprünglich eine grössere Anzahl von Abdominalanhängen entwickelt, dass sie jedoch bis auf das 1. Paar schnell wieder verschwinden.

Endlich stellte V. Graber[2]) vor Kurzem am Embryo des Maikäfers innerhalb der 8 abdominalen Stigmenpaare ebenso viele unentwickelte Gliedmaassen-Anlagen fest, von denen besonders die Anhänge des 1. Hinterleibsringes sowohl ihrer Anlage als ihrem histologischen Bau nach denen der Brust vollkommen homolog waren.

Aus diesen Angaben ergiebt sich ein neuer Anhalt für die Annahme, dass die jetzigen Hexapoden von polypoden, myriopodenähnlichen Verfahren abzuleiten sind.

Nachdem schon F. Balfour 1880 für diese Ansicht eingetreten war, suchte Vortr. 1881 jene Urform der Tracheaten zu bestimmen, von welcher sowohl Myriopoden als Hexapoden abzuleiten wären und kam dabei zu dem Resultat, als solche der recenten, durch die einzige Gattung *Scolopendrella* vertretenen Ordnung der Symphylen nahe stehende hypothetische Formen anzunehmen, die er *Protosymphyla* nannte.

Die genaueren, besonders auch durch B. Grassi's Arbeiten geförderten Untersuchungen der letzten Jahre gestatten heute schon den Versuch, die Charaktere dieser hypothetischen Formen durch Ausschluss solcher Eigenthümlichkeiten, welche von den in Frage kommenden lebenden Ordnungen secundär erworben zu sein scheinen, näher zu bestimmen.

Trotzdem sie in der Unbestimmtheit ihrer Mundtheile, der Einfachheit ihrer Leibessegmente etc. alle bekannten Tracheaten weit übertrifft, ist *Scolopendrella* selbst als eine in vielen Richtungen secundär, besonders degenerativ, entwickelte Form anzusehen. So sind ihre Tracheenöffnungen

---

[1]) Quart. Journ. Microsc Sc. 1884, pag. 48.

[2]) Morpholog. Jahrbuch XIII. 1888, pag. 598.

auf die Unterseite des Kopfes beschränkt, ihre Sehorgane verkümmert. ihr 13. Beinpaar, das noch kein eigenes Ganglion besitzt, zu einem Tastorgan umgebildet. Zeigen die Geschlechtsorgane auch noch durch ihre Paarigkeit ebenso wie durch ihre eher ventrale Lage jederseits des Darmes ein primäres Verhalten, so scheint doch ihre Ausmündung in einen unpaaren, hinter dem 3. Beinpaare gelegenen Schlitz [1]) secundärer Herkunft zu sein.

Ebenso ist die Ordnung der Chilopoden, wie V. Graber und Vortr. bereits früher gegen Fr. Brauer hervorhoben, vor Allem durch die entschiedene Heranziehung des 1. Brustbeinpaares zu den Mundtheilen schon davon ausgeschlossen, noch für einen directen Vorläufer der Insecten angesehen werden zu dürfen und ebenso ist die asymmetrische Ausbildung der dorsal gelegenen Geschlechtsorgane als secundär anzusehen, wenn auch ihre kurz vor dem After gelegene Oeffnung den ursprünglichen, bei dem annelidenartigen Peripatus noch vertretenen Typus zeigt.

Zur Entscheidung der Frage, ob die den *Chilopoda anamorpha* (z. B. *Lithobius*) mit *Scolopendrella* gemeinsame postembryonale Vermehrung von 9 [2]) resp. 7 bis auf 17 resp. 13 beintragende Segmente als phyletische Wiederholung oder, was wahrscheinlicher ist, secundäre larvale Erscheinung anzusehen ist, genügen unsere Kenntnisse noch nicht: jedenfalls liegt bei *Scolopendrella* die Sprossungszone vor dem später 13., also wie bei den Chilopoden direct vor dem präanalen Segment und tritt die Einschiebung neuer Somite von vorn nach hinten ein, sodass bei beiden das hinterste Laufbeinpaar zugleich das jüngste ist.

Die Ordnung der Diplopoden steht zu *Scolopendrella* durch die innige Verschmelzung der 2 letzten Kieferpaare

---

[1]) Gelungene Querschnittserien haben mich jetzt in den Stand gesetzt, die Verbindung der Keimschläuche mit dem vorderen unpaaren Schlitz, wie sie B. Grassi bereits 1884 angab, für beide Geschlechter zu bestätigen.

[2]) Bei den erwähnten Chilopoden ist in dieser Zahl (17) das Segment der Giftfüsse sowie das ebenfalls gegliederte Anhänge tragende präanale Genitalsegment mit inbegriffen.

zu einem schon in der ersten Embryonal-Anlage als einfacher Anhang erscheinenden Gnathochilarium und durch die zwar getrennte, aber ebenfalls vorn (hinter dem 2. Beinpaar) gelegene Ausmündung ihrer paarigen, ausgesprochen ventral gelegenen Genitalschläuche in engster Beziehung und ihre scheinbaren Doppelringe sind, wie nach NEWPORT u. A. Vortr., R. LATZEL und vor Kurzem HEATHCOTE nachwiesen, auf die durch Verschmelzung der Dorsalplatten bewirkte Vereinigung zweier selbstständigen Segmente zurückzuführen. In der That ist die so oft hervorgehobene Aehnlichkeit des *Julus*-Embryo mit einer Insectenlarve auch insofern eine rein äusserliche, als einem der Thoracalsegmente[1]) Anhänge fehlen und somit das 3. Beinpaar der Juliden dem Abdomen zugerechnet werden müsste. — Was noch die Pauropoden betrifft, so können sie nur als durch unterirdische Lebensweise degenerirte, so u. A. des Tracheensystems vollkommen verlustig gegangene Abzweigungen des grossen Protodiplopoden-Stammes angesehen werden, welche auch in ihren Genitalien und der Entwickelung noch durchaus die, von *Polyxenus* in geringerem Maasse vertretene, Grundform dieses Typus aufweisen, während ihre Mundtheile und Antennen verkümmerten.

Den im Anfang angeführten Beispielen der Polypodie bei Insecten-Embryonen gemeinsam war das relativ lange Bestehen der Anlage des ersten Abdominalbeinpaares, und neuere Arbeiten haben sogar gezeigt, dass dasselbe vor seinem endgiltigen Verschwinden noch besondere Umformungen erleiden kann.

Schon 1844 hatte H. RATHKE am Embryo der Werre, *Gryllotalpa vulgaris*, eigenthümliche, später auch von KOROTNEFF und V. GRABER aufgefundene „pitzhutartige Körper“ beobachtet und sie als „kiemenartige Athmungseinrichtungen“ betrachtet. — An den Embryonen von *Oecanthus*

---

[1]) Nach Analogie mit *Scolopendrella nothacantha* LATZ. et HAASE (= *Isabellae* GRASSI) und *Pauropus* und in Uebereinstimmung mit HEATHCOTE's Ansicht (Philosoph. Transact. Vol. 179, (1888), pag. 159) müssen wir das erste Thoracalsegment für das fusslose halten.

entdeckte später auch Ayers an demselben Segment seitliche Auswüchse des Ectoderms, die er als blasige, mit dem Körper durch einen kurzen Stiel verbundene, von einer Lage grosser Zellen ausgekleidete Anhänge beschrieb, deren Hohlräume mit denen der Leibeshöhle in Verbindung ständen, und die er geradezu als „Kiemen" bezeichnete.

Weiter schilderte W. Patten bei *Blatta* die Umwandlung der Beinanhänge des 1. Abominalsegments in ähnliche „pear-shaped structures", machte jedoch gegen die Deutung derselben als „Kiemen" ihren dicken Zellbelag geltend und schrieb ihnen vielmehr eine sensorische und ihrem Belage eine drüsige Function zu. — Aehnliche Anhänge fand Vortr. auch am 1. Hinterbeinsringe ziemlich reifer Embryonen von *Periplaneta orientalis.*

Während sich die Anhänge des 1. Abdominalsegments nach V. Graber bei *Hydrophilus* in rudimentärem Zustande erhalten, zeigen sie nach demselben Forscher am Embryo des Maikäfers eine bedeutende Grössenzunahme. Schon am 17. Tage[1]) sind sie verhältnissmässig stärker gewachsen als die typischen Beine, während „die schon von vorn herein sehr unansehnlichen Anlagen der übrigen (abdominalen) Segmentanhänge gänzlich verschwunden sind", ja sie werden endlich viel länger als die Brustbeine und fast dreimal so breit. Dann bilden sie einen weichen Sack, der mit dem Körper durch einen kurzen Stiel verbunden, mit mächtigen Ectodermzellen ausgekleidet und innen mit mesodermatischen Elementen gefüllt ist, aber weder Muskeln, noch Nerven, noch Tracheen führt. Mit dem 30. Tage tritt die Rückbildung der Abdominalsäcke ein und „am ausgeschlüpften Embryo findet man nur noch die verlöthete Narbe ihres Stielchens."

Aehnliche Verhältnisse nun wie in der besprochenen embryonalen Entwickelung jener Insecten, finden wir noch dauernd unter den reifen Vertretern einer Abtheilung der Hexapoden, die bei nahen Verwandtschafts-Beziehungen zu

---

[1]) Morpholog. Jahrbuch XIII, 1888, pag. 599.

den Orthopteren, doch von Fr. Brauer wegen ihrer absoluten Flügellosigkeit von den übrigen Insecten mit Recht als „*Apterygogenea*", die nie Flügel besessen haben, abgetrennt wurde.

Bei *Campodea*, der im Allgemeinen der Urform der Hexapoden am nächsten stehenden Gattung der Thysanuren, finden sich nämlich am 1. Abdominalsegment beinartige Anhänge, die bei jungen Thieren verhältnissmässig stärker ausgebildet sind als bei erwachsenen; dabei erinnert die ganze Bauchseite dieses Segments durch Zellreichthum und starke Tinctionsfähigkeit an embryonales Gewebe. Die Anhänge sitzen mit den Thoracalbeinen in einer Richtung und zeigen auch eine undeutliche Gliederung in 2—3 Glieder; so ist nur der zwischen ihnen gelegene Theil der Ventralplatte als „Bauchschild" aufzufassen. Auch die verkümmerte Muskulatur dieser Beinanlagen, die durchaus an die sich entwickelnden Extremitäten der Symphylen erinnern, ist auf die der Thorakalbeine zurückzuführen und in ihrer segmentalen Gliederung, wie sie für Mesoblastanhänge charakteristisch erscheint, bis zum letzten Gliede der Stummel nachzuweisen. Am nächsten (2.) Abdominalsegment tritt statt des beinartigen Anhanges aussen ein griffelartiger, beweglicher Zapfen und innen ein mit sehr grossen, zum Theil drüsig entwickelten Hypodermiszellen ausgekleideter Hautsack auf, der sich durch Einströmen von Blut hervorstülpt und durch besondere, bis zur Spitze hineintretende Hautlängsmuskeln zurückgezogen wird. Nach dem Körperende zu, wenigstens bis zum Ende des 7. Abdominalsegments, wird die Verflachung der Duplicaturen und ihre Verschmelzung mit den Bauchschilden immer intensiver, zugleich nehmen die Hautsäcke an Grösse ab und die griffelartigen Sporne daran zu, sodass man erstere schon aus diesem Grunde als ältere Bildungen ansprechen darf. Am 8. Hinterleibsringe treten die Säckchen in den Leib zurück und zugleich in die Mitte zusammen vor die Ausmündung der Geschlechtsorgane: wie bei *Japyx* fehlen bei *Campodea* von diesem Segment an auch die beweglichen Abdominalsporne.

Bei dem grössten Vertreter der Thysanuren, bei *Japyx*

gigas, liegt jederseits vom schmalen unpaarigen Bauchschildes am 1. Abdominalsegment eine dreitheilige, taschenartig eingesenkte, mit Rückziehmuskeln und Nerven verbundene Masse von Drüsenzellen, deren Ausführungsgänge in eigenthümliche hohle Haarzapfen führen, sodass man an den Bau der Stinkdrüsen von *Periplaneta* und *Corydia* erinnert wird; bei *J. solifugus* ist die Drüsenmasse einfach und geringer entwickelt. Bei allen *Japyx*-Arten sitzt am Rande der einem Beinrudiment entsprechenden, mit den Bauchschilden verschmelzenden Duplicatur ein ungegliederter, einem gewöhnlichen Endsporn (calcar) durchaus ähnlicher, beweglicher Chitinanhang.

Aehnlich wie bei *Campodea* finden sich nach B. GRASSI[1]) auch bei *Nicoletia* Ventralsäcke und -Sporne vom 2. — 8. Abdominalsegment; über die wichtigen Verhältnisse am 1. Hinterleibsringe sagt GRASSI leider nur: „mancano le pseudozampe e credo anche le vescicole". — Bei *Lepismina*, welche nach Demselben Abdominalsporne nur an den 3 vorletzten Segmenten besitzt, liegt am 1. und 8. Hinterleibsringe „un paio d'organi paragonabili alle vescicole segmentali [Bauchsäcken]". — Bei *Lepisma* fehlen die Bauchsäcke durchaus, während die Abdominalsporne vom 7.—9. Segment vorkommen können.

Am längsten bekannt und am höchsten ausgebildet sind die Ventralsäcke und -Sporne bei der Gattung *Machilis*, welche von P. MAYER für den Ur-Insecten besonders nahestehend angesehen wurde. Die Bauchsäcke wurden schon 1836 von GUÉRIN als zarte, ausstülpbare Bläschen am Hinterrande der Bauchplatten beschrieben und einfach den Kiemen der niederen Krebse an die Seite gestellt. Diese Deutung wurde mit der Entdeckung der Tracheen durch H. BURMEISTER und C. TH. v. SIEBOLD von Letzterem verworfen, von dem neuesten Untersucher, J. T. OUDEMANS, jedoch wieder aufrecht erhalten. Am 1. Hinterleibsringe findet sich ein, an den folgenden 4 je zwei und an wei-

---

[1]) Boll. Soc. Ent. Ital. XVIII, 1886, pag. 6.
[2]) „ „ „ „ XIX, 1887, pag 7.

teren 2 noch je ein Paar zarter, durch das Einpressen von Blut ausstülpbarer, ansehnlicher Hautsäcke. Sie sind von glasheller, vollkommen glatter und solider Chitincuticula bedeckt, deren zum Theil drüsenartige Matrixlage deutlich begrenzte, flache Zellen mit grossen Kernen enthält, und haben ihre eigenen Nervenzüge und stark quergestreifte Rückziehmuskeln; Tracheen treten in sie niemals hinein. Am 1. Abdominalsegment fehlen die sonst ausserhalb der Hautsäcke beweglich eingelenkten Sporne, doch ist dies wohl weniger als ein primäres Verhalten, denn als eine Unterdrückung der Anlage anzusehen und auf die Einknickung des sich an den Thorax winkelig anschmiegenden Abdomens zurückzuführen.

Organe, welche wir für diesen Bauchsäcken homolog erklären dürfen, treffen wir unter den Chilopoden vorerst bei den den Protosymphylen noch näher stehenden Gattungen *Lithobius* und *Henicops* in der Hüfte der letzten 4, selten 5 Laufbeinpaare in Mehrzahl an, wo sie als fadenspinnende Coxaldrüsen auftreten. Bei den durch Elongation von den kürzeren Urformen abgeleiteten Scolopendriden und Geophiliden kommen analoge, hier als Pleuraldrüsen bezeichnete Organe (wegen Verkümmerung der Hüften in den Pleuren) nur am letzten beintragenden Segment vor.

Unter den Symphylen selbst tritt u. A. bei *Scolopendrella immaculata* an den Hüften des 2. Beinpaares ein lappenartiges Plättchen auf, das sich im nächsten Segment zu einer nur in geringerem Maasse ausstülpbaren Bauchtasche umwandelt. Der distale Theil ist von einer glasklaren homogenen Chitincuticula bedeckt und mit einzelnen drüsenartigen Hypodermiszellen ausgekleidet. Unter dieser Zelllage liegt das maschige Gewebe des Fettkörpers, durch welches Blutkörperchen in die Bauchtasche treten. Ausserhalb dieser Coxalsäckchen, wie wir sie hier nennen müssen, liegt bis zum 13. Segment ein nach hinten an Grösse zunehmender griffelartiger Anhang, der durchaus nicht als Rudiment eines Beinpaares, sondern wieder nur als Umbildungsproduct eines Gelenkspornes angesehen werden darf und ähnlich auch an den 2 hinteren Beinhüftenpaaren von

Machilis auftritt[1]). Am 12. Segment bleibt der Coxalsack auf ein ovales weicheres Hautstück reducirt; an den unentwickelten Beinen jüngerer Thiere findet man keine Spur von Anhängen an der Hüfte.

Auch in der Ordnung der Diplopoden sind ausstülpbare, in den Hüften gelegene Säckchen mehrmals vertreten; so kommen sie an den vorderen Ringen bei Chordeumiden und *Lysiopetalum* eben so wie in der von den Chilognathen abzuleitenden Abtheilung der Colobognathen bei *Polyzonium* und *Siphonophora* vor und zwar treten sie zuerst und zugleich am stärksten entwickelt am 3. Beinpaar auf, dessen Somit dem 1. Abdominalringe der Hexapoden entsprechen würde.

Da diese Ventralsäcke in den Hüften der Myriopoden oder am Hinterrande der Bauchplattten der Thysanuren meist am Ende theilweise unzusammenhängender Entwicklungsreihen auftreten, sind wir wohl gezwungen, ihre polyphyletische Ausbildung innerhalb der Ordnung anzunehmen.

Und doch zeigen sie in ihrer Lage, ihrer Entstehung, und zugleich ihrem histologischen Bau so viele gemeinsame Grundzüge, dass man mit H. Eisig[2]) an Wiederholungen alt vererbter Anlagen denken kann. Dazu kommt noch, dass sie bei den besprochenen pterygoten Insecten während des Embryonallebens ebenfalls in einer Lage zu den Extremitäten auftreten, welche der bei den Thysanuren und Symphylen nachgewiesenen entspricht, indem der blasige Sack stets innerhalb des Hüftgliedes oder des beinartigen Abdominalsporns liegt, wie V. Graber Aehnliches in der Entwickelung des *Hydrophilus* hervorgehoben hat[3]).

Um noch einen Blick auf die physiologische Bedeutung der Bauchsäcke zu werfen, so wird es durch die Entwickelungsgeschichte des *Oecanthus* und besonders des Maikäfers,

---

[1]) Wie hoch sich solch ursprünglich den gewöhnlichen Hautborsten gleichwerthiges Gebilde entwickeln kann, zeigt besonders der Schienensporn z. B. der Heteroceren.

[2]) H. Eisig, Monographie der Capitelliden etc. (Fauna und Flora von Neapel etc. XVI), 1887, pag. 371—403.

[3]) Morphol. Jahrbuch XIII, 1888, pag. 605.

wie schon H. Ayers und V. Graber annahmen, wahrscheinlich, dass sie bei diesen Insecten secundär eine kiemenartige Function übernehmen, die nur als besondere Ausbildung der Hautathmung, — die erwähnten Embryonen liegen im Ei meist in feuchter Erde —, aufgefasst werden könnte, da Rückengefäss und Tracheen noch nicht functioniren, wenn diese Bauchsäcke ihre höchste Ausbildung besitzen.

Dafür, dass die ventralen Hautsäcke auch bei den Symphylen und Thysanuren, wenn auch vielleicht nicht ausschliesslich und ursprünglich, neben den Tracheen eine solche respiratorische, vielleicht besonders excretorische Nebenbedeutung haben, spricht zugleich das mangelhaft ausgebildete oder verkümmerte Tracheensystem und die ventral versteckte Stigmenlage dieser Formen. —

So hat *Scolopendrella* nur Kopfstigmen, deren Tracheen gerade bis ins 3. Segment reichen, von dem an die coxalen Hautsäckchen auftreten. So hat *Campodea* nur an den 3 Thoracalsegmenten Stigmata, die in schwach entwickelte Tracheen führen, so bildet *Nicoletia* nach Grassi nur zarte dorsale Längsstämmchen und schwache ventrale Queranastomosen, so dass das Tracheensystem auch hier nur dürftig ausgebildet erscheint. Ebenso fehlen bei *Machilis* die Längsstämme noch durchaus und die schwachen Abdominaltracheen zeigen nur eine geringe Verästelung. Nach den Beobachtungen von J. T. Oudemans streckten, was Vortr. ähnlich im Freien beobachtete, die gefangen gehaltenen *Machilis* ihre ventralen Hautsäcke besonders hervor, wenn sie in relativ warmer und zugleich feuchter Athmosphäre, aber stets nur, wenn sie vollkommen ruhig waren: letzteres spricht gegen die einseitige Auffassung der Bauchsäcke als z. B. den Fleischgabeln der Papilionidenraupen analoger, zur Vertheidigung bestimmter Abwehreinrichtungen, da diese nur bei Beunruhigung ihres Trägers in Thätigkeit treten.

Für die wenigstens theilweise respiratorische Function ihrer Ventralsäcke läst sich auch die schwache Tracheenentwickelung der oben erwähnten Diplopoden und der Collembolen aufführen; bei letzteren entspricht der oft gewaltig ausdehnbare Ventraltubus dem 1. Ventralsackpaar der Thy-

sanuren und kommen höchstens *(Sminthurus)* Stigmen am Vorderrande des Prothorax vor. Ebenso spricht für diese Function aber auch das Fehlen der ventralen Hautsäcke bei den Thysanuren, welche ein im Typus der Orthopteren höher ausgebildetes Tracheensystem mit starken ventralen Längsstämmen besitzen, wie *Japyx gigas* und *solifugus*, *Lepisma* (und *Lepismina*?) Am 1. Hinterleibsringe von *Japyx* ist die bei den Chilopoden entschieden drüsige Function der Bauchsäcke, welche man im Einklange mit H. Eisig (l. c. pag. 392) für die primäre anzusehen hat, scheinbar allein erhalten geblieben. Etwaige besondere drüsige Functionen der ventralen Hautsäcke bei den übrigen Formen erfordern noch genauere Beobachtungen, welche Vortr. demnächst anzustellen hofft.

Dass in der That die Bauchsäcke z. B. der *Collembola* noch besondere Verrichtungen ausüben, wird durch einige Beobachtungen am lebenden Thier wahrscheinlich gemacht, deren Resultate sich allerdings noch widersprechen: so schrieben Nicolet, Olfers, Lubbock und Tullberg dem Ventraltubus die Wirkung eines sich anklebenden Haftorgans zu, während O. Reuter ihn für eine Einrichtung „zur Wasseraufnahme“ hält; bei *Macrotoma* wurden von A. Sommer wiederum grosse einzellige, durch einen Porus ausmündende Drüsen angegeben. —

Auch die Bauchsäcke von *Machilis* zeigen auf der Dorsalseite ein besonderes drüsiges Epithel stark verdickter, scharf begrenzter Zellen, deren Plasma in feine, dicht gestellte Stränge zerfällt, wie es z. B. von A. Weismann und C. Grobben für die excretorische Antennendrüse der Crustaceen nachgewiesen wurde.

Im Umtausch wurden erhalten:

Leopoldina, XXIV., 21—22, 1888.

Societatum litterae. II., 9 u. 10. Frankfurt a. O. 1888.

Monatliche Mittheil. a. d. Gesammtgebiete der Naturwissenschaften, Frankfurt a. O., VI., 7—9, 1888—89.

Mittheilungen der Zoologischen Station zu Neapel, VIII., 3—4, 1888.

Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, III., 4, 1888.

Jahrbuch des naturhistor. Landes-Museums von Kärnten, 19. Heft, 1888.

Verhandlungen und Mittheilungen des Vereins für Naturwissensch. in Hermannstadt, XXXVIII, 1888.

Bergens Museum Aarsberetning for 1887. 1888.

Bulletin de la Société Zoologique de France, XIII., 7 u. 8, 1888.

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, XVI., 2, 1888.

Annual Report of the Museum of Comparat. Zoology for 1887. 1888.

Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society, V., 2. Raleigh 1888.

Psyche, V., No. 151—152. Cambridge 1888.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Blytt, A., The probable cause of the displacement of beach-lines. Christiania 1889.

— — On variations of climate in the course of time. Christiania 1886.

Schwarz, In den Goldfeldern von Deutsch-Südwestafrica. Magdeburg 1889.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 2. 1889.

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 19. Februar 1889.

Director: Herr SCHWENDENER.

Herr **K. MÖBIUS** zeigte **Metallausgüsse der Lungen** des Hundes, des Flamingo und der Haustaube, der **Nierenkelche** eines Malayischen Bären und der **Labyrinthe** von 7 Säugethieren und 5 Vögeln als Proben derartiger Präparate für die **zoologische Schausammlung** des neuen Museums für Naturkunde, angefertigt von Herrn GUSTAV TORNIER.

Zur Lungen- und Niereninjection dient eine Metallcomposition, welche besteht aus: 50 Wismuth, 6 Cadmium, 27 Blei, 8 Zinn; sie erstarrt bei 72°. Sollen Gehörlabyrinthe ausgegossen werden, so wird das Cadmium fortgelassen, dadurch wird die Masse härter, erstarrt aber schon bei 92°.

Die Lungen werden aufgeblasen bis zum Maximum der Inspiration, dann in 95procent. Alkohol gehärtet. Das Einbringen in diesen geschieht, indem die geschlossene und mit einem Gewicht beschwerte Trachea mit der Kopfseite der Lunge zuerst eingesenkt wird: dadurch erhalten sich die einzelnen Lungenlappen in ihrer natürlichen Lage, während dies nicht der Fall ist, wenn man die Zwerchfellseite der Lunge zuerst eintaucht. Kommt es darauf an, die Structur der Lungenäste und Infundi-

beln zu erhalten, dann genügt mehrstündiges Härten, der Alkohol härtet dann nur die Pleura pulmonalis, dringt aber nicht in das Innere der Lunge ein. Sollen die Lungenäste bis in die Infundibeln injicirt werden, dann muss die Lunge tagelang gehärtet und darauf an der Luft getrocknet werden. Kommt es allein auf die Structur der Lungenäste und Infundibeln an, dann wird die Lunge vor der Injection einfach erwärmt in Wasser von 50°. Natürlicherweise hängen dann die Lungenlappen schlaff herab, sind zusammengefallen und werden nur sehr selten bis in die Infundibuln gefüllt. Auf letztgenannte Art sind Lungen mit Metall von Aeby, Wickersheimer und Meissner ausgegossen, indem dieselben einen Trichter in die Trachea banden und das Metall eingossen. — Nach dem Härten und Trocknen der aufgeblasenen Lungen wird deren Pleura mit einer feinen Nadel an mehreren Stellen durchstossen, um Luftausgänge zu schaffen; dann befestigt man eine langröhrige, weitlumige Canüle auf der Injectionsspritze, erwärmt beide, zieht das flüssig gemachte Metall auf, steckt die Canüle in die offenstehende Trachea und lässt den Metallstrom unter sehr mässigem Druck gegen die Wand der Luftröhre fliessen, dadurch wird derselbe, ehe er in die Bronchien geräth, zerstäubt und fällt gleichmässig in dieselben, während er unter Vernachlässigung dieser Vorsicht einen Lungenlappen bis in die Infundibuln, die anderen nur sehr wenig füllt und so das ganze Präparat verdirbt. Die injicirte Lunge steckt man in Aetzkali, bis die Weichtheile vom Guss abgeblasen werden können.

Gehörlabyrinth-Ausgüsse. Da bei Säugethieren und Vögeln die Knochenmasse das häutige Labyrinth auf's genaueste umgiebt, wird die Knochenkapsel zur Injection benutzt. Man zerstört das häutige Labyrinth durch wiederholtes Kochen und nachträgliches Maceriren; zum Schluss wird die Knochenkapsel einige Minuten in schwachprocentigem Aetzkali gekocht und dann sofort mit reinem Wasser sehr stark ausgespritzt und getrocknet. Um die Luft bei der Injection aus den Bogengängen und der Schnecke zu treiben, feilt man das umlagernde Knochengewebe soweit

fort, dass die Bögen durchschimmern und bohrt in dieselben mit einer feinen Nadel ein Loch hinein. Dann wird wiederum mit Wasser ausgespritzt und getrocknet. Ist dies fertig, so wird die fenestra ovalis durch gummirtes Papier überklebt. Nunmehr befestigt man die Knochenkapsel auf einem Brettchen durch Umwickeln von Draht so, dass das ganze Felsenbein nahezu horizontal, die fenestra ovalis oben und frei zugänglich liegt, erwärmt das Ganze in einem Trockenkasten bei 70—90°, füllt die Spritze, setzt die Canüle auf die fenestra ovalis und injicirt mit vollem Druck. Stürzt die Metallmasse aus den Bohrlöchern, dann übergiesst ein Hülfsarbeiter das ganze Felsenbein mit kaltem Wasser, während der Injicirende gleichzeitig den Druck auf den Kolben der Spritze unterbricht, ohne die Spritze abzuheben. Bei der Berührung mit dem Wasser erstarrt das Metall sofort und fliesst nicht mehr aus den eingestochenen Oeffnungen. Sollte das letztere dennoch eintreten, dann wird der Verlust durch den nachfliessenden Inhalt der Spritze ergänzt. Auf diese Weise ausgeführte Injectionen missrathen nur selten.

Nach Entfernung des überflüssigen anhängenden Metalls mittelst eines heiss gemachten Messers wird das Felsenbein in starkes Aetzkali gebracht; das Aetzkali zerfrisst die Bindesubstanz der Knochen, der zurückbleibende kohlensaure Kalk bröckelt ab oder wird mit Zange und Messer abgebröckelt. Der zurückbleibende Metallguss wird gereinigt und das Präparat ist fertig.

Herr NEHRING sprach **über die Heimath der gezähmten Moschus-Ente** *(Anas moschata* L.).

In der letzten Sitzung unserer Gesellschaft habe ich nachzuweisen versucht, dass die gewöhnliche Ansicht, wonach Brasilien als die Heimath des Haus-Meerschweinchens anzusehen sein soll, auf ziemlich schwacher Basis ruht, dass aber Vieles dafür spricht, Peru als die Heimath jenes kleinen Hausthieres zu betrachten.

Aehnlich scheint es mit der gezähmten Moschus-Ente *(Anas moschata* L.) zu stehen. Gewöhnlich wird Brasilien

als Heimath derselben angenommen[1]); doch spricht Manches gegen diese Annahme. Dass die Moschus-Ente als wilde Species in Brasilien verbreitet ist, steht ja vollkommen fest[2]); ob aber die Zähmung und Domesticirung dieser Art von den Indianern Brasiliens ausgeführt worden ist, erscheint mir einigermaassen zweifelhaft.

Nach GARCILASSO DE LA VEGA besassen die alten Peruaner eine zahme Enten-Art, welche sie Nuñuma nannten; sie war kleiner als eine spanische Gans, aber grösser als eine spanische Ente[3]). VELASCO nennt sie ebenfalls Nunuma oder *Pato negro* (schwarze Ente)[4]). Wenn ich nicht irre, ist diese Nuñuma der alten Peruaner identisch mit der Moschus-Ente.

Uebrigens soll COLUMBUS die letztere als Hausthier auch bei den Eingeborenen auf Haïti vorgefunden haben[5]). Vielleicht existirte sie auch schon bei den praecolumbischen Mexicanern als Hausthier; BERNAL DIAZ sagt, dass die alten Mexicaner zahme Enten besassen, denen von Zeit zu Zeit die Federn ausgerupft wurden[6]). Doch lasse ich es dahingestellt, ob es sich hier um die Moschus-Ente handelt.

In Bezug auf das Vorkommen derselben in Brasilien hat Herr Dr. KARL VON DEN STEINEN mir kürzlich mitgetheilt, dass er die Moschus-Ente bei unberührten Indianerstämmen dort nirgends als Hausthier angetroffen habe. Selbst die sogen. „zahmen“ Indianer im Matto Grosso und

---

[1]) Vergl. BRUNO DÜRIGEN, Handbuch der Geflügelzucht, pag. 399. LEUNIS-LUDWIG, Synopsis d. Thierk., I, pag. 493.

[2]) Prinz WIED, Beitr. z. Naturg. v. Brasilien, Bd. IV, p. 910 ff. Vergl. SCLATER and SALVIN, P. Z. S., 1876, p. 379.

[3]) Siehe M. STEFFEN, Die Landwirthschaft bei den altamerican. Culturvölkern, p. 134, Note 2.

[4]) STEFFEN, a. a. O.

[5]) OKEN, Allg. Naturgeschichte für alle Stände, Vögel, Stuttgart 1837, pag. 470.

[6]) STEFFEN, a. a. O., pag. 35. — Es ist sehr wohl möglich, dass die Moschus-Ente in verschiedenen Ländern Süd- und Mittel-Americas domesticirt wurde; doch scheint mir namentlich Peru in Betracht zu kommen, wenngleich die gezähmte Moschus-Ente bei den alten Peruanern wohl nur stellenweise gehalten wurde.

am unteren Schingu besassen sie nicht. Ich vermuthe, dass die Moschus-Ente als Hausthier erst in der postcolumbischen Zeit, etwa gleichzeitig mit dem Haus-Meerschweinchen, durch den Schiffsverkehr in Brasilien eingeführt worden ist. Wie Herr Prof. v. MARTENS mir gütigst mittheilte, soll LERY sie 1556 als zahm in Brasilien vorkommend beobachtet haben; da sie aber schon um 1550 in Frankreich als Hausthier ziemlich bekannt und verbreitet war, kann man aus der Angabe LERY's wohl nur so viel entnehmen, dass die zahme Moschus-Ente (ebenso wie das Meerschweinchen) damals verhältnissmässig schnell verbreitet wurde. Vielleicht geschah dieses in den brasilianischen Hafenorten durch Schiffe, welche von Peru kamen[1]).

Herr **NEHRING** sprach ferner **über fossile** ***Spermophilus*-Reste von Curve bei Wiesbaden.**

Als ich vor einigen Tagen die „Linnaea" des Herrn Dr. MÜLLER hierselbst besuchte, zeigte Letzterer mir eine Anzahl Nagerreste, welche kürzlich im Löss resp. in lössähnlichen Ablagerungen bei Curve unweit Wiesbaden gefunden sind. Dieselben gehören theils zu einer *Spermophilus*-Species, theils zu *Cricetus frumentarius*, theils zu einer mittelgrossen *Arvicola*-Species. Mit Zustimmung des Herrn Dr. MÜLLER lege ich diese Fossilien hier vor und erlaube mir einige Bemerkungen über dieselben.

Unter den *Cricetus*-Resten befindet sich ein Unterkiefer von sehr zweifelhafter Fossilität; die übrigen *Cricetus*-Reste sind zwar entschieden älteren Datums, doch lasse ich ihr plistocänes Alter dahingestellt.

Die *Arvicola*-Reste, welche in einer Anzahl vereinzelter Backen- und Nagezähne bestehen, halte ich für plistocaen; doch lasse ich auch sie hier bei Seite, weil ihre Bestimmung kaum mit Sicherheit auszuführen ist.

Sehr interessant erscheinen dagegen die *Spermophi-*

---

[1]) Es wäre wichtig, bei Ausgrabungen altperuanischer Gräber auf etwaige Ueberreste von Enten zu achten und sie einer wissenschaftlichen Untersuchung zugänglich zu machen.

lus-Reste. Dieselben bestehen aus: 1 linken Unterkiefer, welcher bis auf den Kronfortsatz vollständig erhalten ist, 1 rechten Unterkiefer-Nagezahn, 2 zusammengehörigen Oberkiefern mit vollständigen Zahnreihen, 2 zusammengehörigen Zwischenkiefern. Alles offenbar von einem Individuum stammend. Letzteres war von mittlerem Alter; das Gebiss ist völlig entwickelt, aber wenig abgenutzt. Der Fossilitätsgrad gleicht durchaus demjenigen der von mir bei Thiede und Westeregeln gefundenen *Spermophilus*-Reste. Die Färbung ist schwärzlich; der Erhaltungszustand sehr gut.

Ueber die Species, welche durch diese Reste vertreten wird, bin ich noch etwas zweifelhaft; soviel aber ist sicher, dass es sich nicht um *Sp. citillus*, sondern um eine Art handelt, welche dem *Sp. rufescens*, dem *Sp. altaicus (= Sp. Eversmanni)* und Verwandten sehr nahe steht. Die Dimensionen gehen wesentlich über *Sp. citillus* hinaus; ausserdem ist bemerkenswerth, dass der Praemolar des Unterkiefers dreiwurzelig ist, wie bei den fossilen Zieseln von Westeregeln, Thiede, Quedlinburg etc.[1]), sowie auch bei dem recenten *Sp. rufescens*[2]) und bei vielen Exemplaren des recenten *Sp. altaicus*[3]). Auch die übrigen Backenzähne sind denen der Exemplare von Westeregeln sehr ähnlich.

Die Hauptdimensionen der vorliegenden *Spermophilus*-Reste sind folgende:

(Siehe dieselben nebenstehend.)

Hieraus ergiebt sich, dass die Backenzahnreihen zwar denen von *Sp. rufescens* gleichen, dass aber der Unterkieferknochen wesentlich kürzer ist, als bei dem von W.

---

[1]) Vergl. meine Abhandlung in d. Zeitschrift f. d. ges. Naturw., 1876, Bd. 48, pag. 211, 221.

[2]) W. Blasius, III. Jahresb. d. Ver. f. Naturw. z. Braunschweig, pag. 142.

[3]) In einem Briefe, welchen ich vor längeren Jahren von der Verwaltung des naturh. Museums in Irkutsk erhielt, wurde mir mitgetheilt, dass der Praemolar des Unterkiefers bei dem recenten *Spermoph. altaicus* in der Wurzelbildung schwanke, indem er bald dreiwurzelig, bald zweiwurzelig sei.

1. Länge des Unterkiefers vom Hinterrande der Nagezahn-Alveole bis zum Hinterrande des Proc. condyl.	30,8 mm
2. Dito dito bis zum Hinterende der Backenzahnreihe	18.3 „
3. Länge der unteren Backenzahnreihe an d. Kronen	11.0 „
4. Länge der oberen Backenzahnreihe an d. Kronen	11.6 „

BLASIUS beschriebenen recenten Exemplare von *Sp. rufescens.* Vielleicht erklärt sich dieser Unterschied daraus, dass das BLASIUS'sche Exemplar wesentlich älter ist, als das vorliegende fossile[1]). Doch kann auch eine Art-Verschiedenheit vorliegen. Jedenfalls glaube ich nicht zu irren, wenn ich die vorliegenden Fossilreste einer Art zurechne, welche mit den osteuropäischen und westasiatischen Steppenzieseln der Jetztzeit unmittelbar verwandt ist, und welche ein Glied der einstmaligen plistocaenen Steppenfauna Mitteleuropa's bildete.

Herr **NEHRING** sprach im Anschluss hieran **über die gegen ihn gerichtete WOLLEMANN'sche Polemik hinsichtlich der plistocaenen Steppenfauna.**

Während der obige Fund einen neuen Beweis dafür bringt, dass während eines gewissen Abschnittes der Plistocaen-Periode thatsächlich eine subarktische Steppenfauna in vielen Districten Mitteleuropa's verbreitet war, hat Herr Dr. WOLLEMANN es für gut befunden, wiederum einen polemischen Artikel gegen meine Anschauungen zu veröffentlichen[2]). Da ich einen Abdruck dieses Artikels gestern zugesandt erhalten habe, so benutze ich gleich heute die

[1]) Bei meinen fossilen Unterkiefern von Westeregeln finde ich je nach dem Alter sehr deutliche Grössen-Unterschiede, selbst bei denen mit vollem Gebisse.

[2]) Verh. d. nat. Ver. zu Bonn, Jahrg. XXXXVI, 6. Folge, Bd. VI: „Einige Worte zur Entgegnung auf NEHRING: „Ueber den Charakter der Quartärfauna von Thiede bei Braunschweig.“ Von Dr. A. WOLLEMANN.

Gelegenheit, mich gegen einige der darin enthaltenen Angriffe zu vertheidigen, namentlich gegen diejenigen, welche meine wissenschaftliche Glaubwürdigkeit anzutasten suchen.

Die neuesten Angriffe WOLLEMANN's richten sich vorzugsweise gegen den Inhalt eines Vortrages, welchen ich am 11. März 1882 in der Sitzung der Berliner anthropologischen Gesellschaft gehalten und gegen eine hektographirte Skizze des Fundortes, welche ich damals zur Erläuterung meines Vortrages an die Zuhörer vertheilt habe, und von der ein Theil in dem Sitzungsberichte unserer Gesellschaft vom 20. Nov. 1888 durch Buchdruck wiedergegeben ist.

Bei Abhaltung jenes Vortrages und bei Herstellung der zugehörigen Skizze hatte ich mich bemüht, unter Berücksichtigung der WOLLEMANN'schen Funde aus dem Sommer 1881 das Gesammtresultat meiner auf den Thieder Gypsbruch gerichteten Untersuchungen kurz und übersichtlich zusammenzufassen, wie ich es für die (sehr verschiedenen Berufskreisen angehörenden) Mitglieder der anthropologischen Gesellschaft für geeignet hielt. Die zugehörige hektographirte Skizze, von der ich glücklicher Weise ein Exemplar aufgehoben habe und hier vorlege, umfasste die ganze Ostwand des Thieder Gypsbruches, so weit sie mir überhaupt von 1873—1881 fossile Knochen geliefert hatte, und es befinden sich auf ihr eine Anzahl charakteristischer Funde, soweit sie auf sicheren Bestimmungen zu beruhen schienen, eingetragen[1]). Auf demjenigen Theile meiner Skizze, welche sich auf die 1880/81 vorzugsweise ausgebeutete Partie der Ostwand bezog, habe ich auch eine von Herrn WOLLEMANN am 27. Nov. 1881 eingesandte „rohe Skizze" berücksichtigt.

Herr WOLLEMANN war damals Unterprimaner des Wolfenbütteler Gymnasiums; er hatte, nachdem er oft an mei-

---

[1]) Ich betone, dass diese Skizze keinen Anspruch auf photographische Genauigkeit oder künstlerischen Werth macht; sie ist damals im März 1882, wo ich noch vieles Andere zu thun hatte, als Illustration meines Vortrages eilig, aber nach bestem Wissen, entworfen.

nen Excursionen nach Thiede Theil genommen, sich mit grossem Eifer dem Studium der fossilen Knochen im Thieder Gypsbruche gewidmet und sich eine für einen Gymnasiasten recht anerkennenswerthe Uebung in der Bestimmung vieler dort vorkommender Species angeeignet. Ich durfte es also wohl wagen, die Resultate seiner im Sommer 1881 veranstalteten Ausgrabungen, über welche er mir brieflich berichtet hatte, in meinem Vortrage vor der Berliner anthropologischen Gesellschaft und auf dem bezüglichen Theile meiner Skizze des Fundortes zu berücksichtigen, wenngleich ich wohl wusste, dass Herr WOLLEMANN in manchen Bestimmungen noch ziemlich unsicher war[1]).

Herr WOLLEMANN hat mir 1882, nachdem ich ihm einen Separat-Abdruck meines betr. Vortrages zugeschickt hatte, den herzlichsten Dank für die Berücksichtigung seiner Funde ausgedrückt; er hat auch bis 1887, obgleich wir in regelmässiger Correspondenz standen und zeitweise in persönliche Berührung mit einander kamen, mir niemals mitgetheilt, dass er wesentliche Einwendungen gegen meine Beobachtungen zu machen habe, oder dass er mit der Art und Weise, wie ich seinen Fundbericht und seine „rohe Skizze" berücksichtigt hatte, nicht einverstanden sei.

Jetzt behauptet er nun, dass meine „Skizze ein ganz entstelltes Bild von der Vertheilung der einzelnen Arten fossiler Wirbelthiere gebe."

Leider habe ich seine von ihm nun schon so oft genannte und mir vorgehaltene Skizze unter meinen Papieren bisher nicht mehr wiederfinden können. Ich weiss aber so viel, dass ich sie für denjenigen Theil meiner Skizze, für welchen sie in Betracht kam[2]), gewissenhaft benutzt

---

[1]) Ich kann dieses aus mehreren Briefen WOLLEMANN's, welche aus jener Zeit noch in meinen Händen sind, nachweisen; er hat mir ausserdem manche Objecte zur genaueren Bestimmung übersandt, da er über dieselben im Zweifel war.

[2]) Ich bemerke, dass dieser Theil der Skizze, den ich in dem Sitzungsber. unserer Gesellschaft v. 20. Nov. 1888 im Buchdruck wiederzugeben versucht habe, etwa nur den 4. Theil meiner Skizze vom

habe. Auch glaube ich mich zu erinnern, dass sie die einzelnen Speciesnamen keineswegs so regelmässig nebeneinander darbot, wie Herr W. sie jetzt hat drucken lassen.

Dass ich meine eigenen Funde, welche ich Jedem, der sich dafür interessirte, damals durch Belagstücke meiner Sammlung nachweisen konnte und noch jetzt nachweisen kann, an erster Stelle auf meiner zusammenfassenden Skizze des Fundortes (März 1882) berücksichtigt habe, dagegen diejenigen des Gymnasiasten Wollemann nur so weit, als sie mir völlig gesichert erschienen, wird mir wohl Niemand verdenken, ebenso wenig, dass ich versucht habe, die kurzen Angaben desselben mit meinen langjährigen Beobachtungen in Einklang zu bringen[1].

Herr Wollemann macht mir jetzt zum Vorwurfe, dass ich „manche eigenmächtige Correcturen auf meiner Skizze angebracht“ und „meine Beobachtungen in eigenartiger Weise mit den seinigen combinirt“ hätte. Nun, Herr W. scheint seine rohe Skizze, die er mir (im November 1881) nicht etwa zur Veröffentlichung, sondern zu beliebiger Berücksichtigung eingesandt hatte, als eine unantastbare Urkunde zu betrachten, dagegen meine eigenen Beobachtungen als Etwas, was sich seinen kurzen Angaben durchaus unterordnen müsse.

Worin bestehen nun meine sogenannten Correcturen? Zunächst darin, dass ich eine Anzahl von Resten, welche Herr W. als *Bos*-Reste bezeichnet hatte, auf *Cervus euryceros* bestimmt habe, nachdem Herr W. sie mir auf meinen Wunsch zugeschickt hatte. Von dieser Correctur

---

11. März 1882 darstellt und bis zu einem gewissen Grade durch den Buchdruck schematisirt ist. Ausserdem fehlen darin die auf der Skizze angedeuteten Gypsfelsen. Vergl. Fig. 1 auf S. 43.

[1]) Ich bemerke, dass Herr W. mir damals, wie ich aus seinen Briefen nachweisen kann, über seine Funde vom Sommer 1881 ausser der Skizze, welche er selbst als „roh“ bezeichnet, nur eine Aufzählung der von ihm angeblich gefundenen Objecte resp. Species übersandt hat, aber keine ausführlichen Angaben über die Niveau-Verhältnisse, in welchen die einzelnen Stücke vorgekommen waren.

schweigt Herr W. wohlweislich; denn er hat dieselbe längst als berechtigt anerkennen müssen.

Sodann habe ich bei 18 Fuss Tiefe in meiner Skizze die Worte: „vereinzelte Lemminge" gesetzt, wo Herr W. auf seiner Skizze nur das Wort „Lemming" hat. Nun, meine Angabe beruht auf genauen, specificirten Notizen, welche ich mir im April und Mai 1880 gemacht habe, und welche ich hier im Original vorlege[1]). Es heisst da unter Anderem: „Bei 18 Fuss Tiefe 1 Unterkiefer von *Myodes torquatus*, 1 Unterkiefer von *Arv. gregalis*, etc. . . . Bei 20 Fuss fangen die Lemmingsreste an, häufiger zu werden", etc. Wenn Herr W. „an der betr. Stelle" oder genauer gesprochen: ungefähr in demselben Niveau (denn die von mir untersuchte Stelle war inzwischen längst abgegraben) 30 Lemmingskiefer gefunden kat, so muss ich bemerken, dass er mir im Herbst 1881 nichts davon mitgetheilt hat, und ich also auf meiner Skizze keine Rücksicht auf diese Zahl nehmen konnte.

Was die angeblichen Weglassungen oder Correcturen von *Lagopus* (Schneehuhn), von *Canis lagopus* und *Canis vulpes* anbetrifft, so weiss ich nicht genau, was auf Herrn W.'s Skizze in dieser Beziehung gestanden hat, da inzwischen 7 Jahre verflossen sind; ich mache aber auf folgende Punkte aufmerksam.

Auf meiner hektographirten Skizze vom 11. März 1882 steht das Wort „Schneehühner" unmittelbar unter „Springmaus", und der dicke Strich, welcher vom Setzer dort in unserem Sitzungsbericht vom 20. Nov. 1888 missverständlich eingefügt ist, fehlt vollständig, wie denn überhaupt die Species - Namen zu einander auf der von mir eigenhändig entworfenen Skizze vom 11. März 1882 anders (d. h. in verticaler Richtung nicht so auseinander gezogen,

---

[1]) Ich bitte ferner, in Bezug auf das Vorkommen der Lemminge meine durchaus exacten, unmittelbar nach den betr. Funden niedergeschriebenen Berichte nachzulesen, die ich an VIRCHOW geschickt habe, und welche in den Sitzungberichten der Berl. anthrop. Ges. v. 22. Juni 1878 und v. 17. April 1880 abgedruckt sind. Vergl. auch Zeitschr. f. Ethnol. 1881, pag. 105, und Verh. d. k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien, 1880, Nr. 12, pag. 210 f.

sondern mehr neben einander stehend) erscheinen, als auf der im Buchdruck hergestellten, seitlich stark verschmälerten und dafür vertical in die Länge gezogenen partiellen Skizze unseres Sitzungsberichts vom 20. Nov. 1888[1]). Vergl. S. 43, Fig. 1.

Sodann bemerke ich, dass die sog. Moor-Schneehühner *(Lagopus albus)* recht gut „in die Gesellschaft der Steppenthiere hineinpassen", wie aus den Werken von PALLAS, FINSCH u. A. leicht nachzuweisen ist[2]), dass ich also gar keinen Grund hatte, eine „Correctur" eintreten zu lassen.

Gehen wir zu *Canis lagopus* und *Canis vulpes* über! Welche Reste hat WOLLEMANN im Sommer 1881 von diesen Arten gefunden? Nach seinen eigenen Angaben, welche mir originaliter in einem Briefe aus dem November 1881 vorliegen, hat er von *Canis vulpes* nur den „unteren Gelenktheil einer Tibia" und von *Canis lagopus* ein kleines Oberkieferfragment mit dem letzten Molar, 2 einzelne Eckzähne, 2 Kieferstücke mit je einem Zahn und einige andere (unbenannte) Bruchstücke gefunden.

Diese Funde habe ich auf meiner Skizze überhaupt nicht berücksichtigt, weil ich die Speciesbestimmungen nicht für hinreichend gesichert hielt. Wer da weiss, wie schwer die einzelnen Fuchs - Arten nebst ihren Varietäten osteologisch von einander zu unterscheiden sind, der wird kaum so viel Selbstbewustsein haben, dieselben nach so unbedeutenden Fragmenten, wie sie Herr WOLLEMANN im Sommer 1881 bei Thiede gefunden hat, mit Sicherheit bestimmen zu wollen und nachträglich solche Anschuldigungen auf diese höchst problematischen Bestimmungen künstlich aufzubauen, wie sie Herr W. nunmehr gegen mich publicirt hat. Ich möchte wohl wissen, wie Herr W. die nach Alter und Geschlecht, sowie nach Klima und Nahrungs-

---

[1]) Bei der eiligen Herstellungsweise unserer Sitzungsberichte habe ich diese Abweichungen in dem Correcturbogen stehen lassen, da ich kein besonderes Gewicht darauf legte und nicht glaubte, dass Herr W. in so kleinlicher Weise dieselben bekritteln würde.

[2]) Vergl. auch meine Abhandlung im Neuen Jahrb. f. Mineral., 1889, pag. 30.

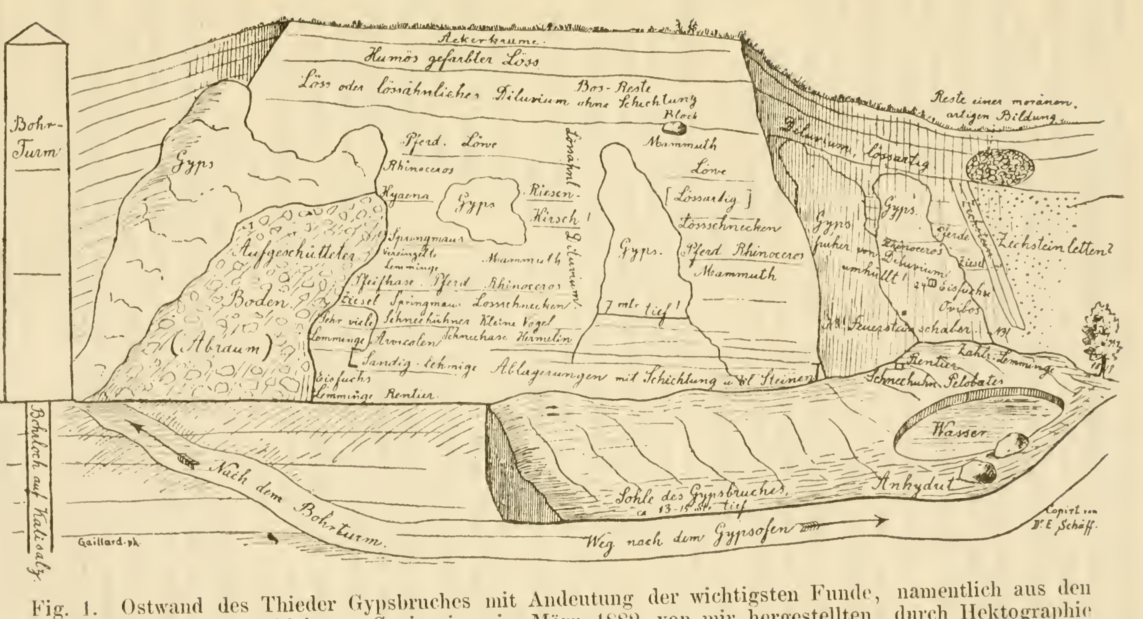


Fig. 1. Ostwand des Thieder Gypsbruches mit Andeutung der wichtigsten Funde, namentlich aus den Jahren 1878 — 81. Verkleinerte Copie einer im März 1882 von mir hergestellten, durch Hektographie vervielfältigten Skizze. (Knapp $1/2$ d. ursprüngl. Grösse.) — NB.! Der Name *Pelobates* ist durch ein Versehen meinerseits etwas zu tief gestellt.

verhältnissen in der Grösse stark variirenden Species: *Canis vulpes, C. karagan, C. lagopus* nach blossen Knochenfragmenten und wenigen Zähnen sicher unterscheiden will? Obgleich ich soviel osteologisches Material von diesen Arten untersucht und zum Theil dauernd unter Händen habe[1]), wie wenige andere Leute, so traue ich es mir doch nicht zu, die oben aufgezählten Fragmente der Species nach sicher bestimmen zu können. Herr W. hat sich dieses freilich schon als Gymnasiast zugetraut, und er beschuldigt lieber seinen früheren Lehrer der eigenmächtigen Correcturen und Entstellungen, als dass er die bescheidene Frage an sich selbst richtete, ob denn seine Bestimmungen damals auch hinreichend zuverlässig gewesen seien, um unbedingte Berücksichtigung zu verdienen.

Ich selbst habe die betr. Fuchs-Reste vor Abhaltung meines Vortrages vom 11. März 1882 nicht untersucht, und wenn ich in meiner zugehörigen Skizze neben den Lemmingen nur den Eisfuchs genannt habe, so geschah dieses auf Grund meiner eigenen Funde, soweit ich letztere als hinreichend sicher bestimmt ansehen durfte.

Dass ich in jenem kurzen, für einen grösseren Zuhörerkreis bestimmten Vortrage vom 11. März 1882 diejenigen Arten von Thiede, welche nach Maassgabe ihrer heutigen geographischen Verbreitung in faunistischer Hinsicht besonders charakteristisch erscheinen, etwas schärfer hervorgehoben und einander entgegengestellt habe, wie ich dieses in meinen einzelnen früheren Fundberichten gethan hatte, daraus wird mir kein Billigdenkender einen ernsthaften Vorwurf machen. Jener Vortrag sollte keine palaeontologische Special-Untersuchung darstellen; er sollte nur die Hauptresultate knapp und bestimmt hervorheben. Ausserdem war er von drei hektographirten Skizzen und vielen mündlichen Erläuterungen begleitet, aus denen zu entnehmen war, dass die von mir unterschiedenen faunistischen Stufen bei Thiede keineswegs völlig scharf gegen

---

[1]) Vergl. den Säugethier-Kalalog der mir unterstellten Sammlung, Berlin 1886, pag. 32 ff. Dazu kommt meine osteol. Privat-Sammlung.

einander abgegrenzt sind, sondern allmählich in einander übergehen. Meine früheren Fundberichte geben hinreichende Auskunft darüber[1]).

Wenn man in dem berühmten v. MIDDENDORFF'schen Reisewerke den auf die Thierwelt Sibiriens bezüglichen Abschnitt studiert, so wird man dort eine Anzahl scharf abgegrenzter Gruppen von Thier-Arten unterschieden finden, obgleich dieselben in der Natur keineswegs so scharf gegen einander abgegrenzt sind[2]). Man wird daraus aber schwerlich einen Vorwurf gegen die MIDDENDORFF'sche Darstellung der sibirischen Thierwelt ableiten.

Ich hätte zwar in dem Sitzungsberichte der Berliner anthropolog. Gesellschaft vom 11. März 1882 (der übrigens nur ein knappes Excerpt meines frei gehaltenen, mündlichen Vortrages enthält) nochmals, wie in meinen früheren Fundberichten, betonen können, dass die arktischen Thier-Arten der untersten Stufe, namentlich die Lemminge, auch noch in der unteren Hälfte der zweiten Stufe, also stellenweise auch in gleichem Niveau mit *Spermophilus*, *Equus*, *Rhinoceros* etc. vorkommen. Aber ich habe es damals wohl nicht für nöthig gehalten, nachdem ich in meinen früheren Berichten an dieselbe Gesellschaft und in anderen Publicationen aus jener Zeit diese Thatsache hinreichend erwähnt und auf meiner hektographirten Skizze nochmals angedeutet hatte. Ich durfte wohl voraussetzen, dass diejenigen, welche meine Untersuchungen genauer verfolgen wollten, meine früheren Fundberichte berücksichtigen würden.

Im Uebrigen bitte ich diejenigen Leser, welche sich

---

[1]) Vergl. Verh. d. Berl. anthrop. Ges. vom 22. Juni 1878 u. vom 17. April 1880. Hinsichtlich der Sorgsamkeit meiner bezüglichen Untersuchungen darf ich mich wohl auf das Zeugniss VIRCHOW's berufen (a. a. O., Sitzungsb. v. 12. April 1878).

[2]) A. v. MIDDENDORFF, Sibirische Reise, Bd. IV, p. 920 ff. Hier werden z. B als „hyperboreale Landthiere" bezeichnet: Eisfuchs, Halsband-Lemming, Renthier, veränderl. Hase, Moschus-Ochs; als „circumboreale Tundra-Thiere": Ob-Lemming, Vielfrass, Wolf, Hermelin und kleines Wiesel; als „circumboreale Krüppelwald-Thiere": gewöhnlicher Fuchs, Bär, Fischotter.

für die vorliegende Streitfrage interessiren, meine Publicationen im Original nachzulesen und nicht in der zerstückelten, vielfach veränderten Fassung, in welcher Herr W. dieselben zu citiren beliebt[1]).

Ein zweiter Punkt, in welchem Herr WOLLEMANN mir den Vorwurf eigenmächtiger Correcturen und Zusätze macht, bezieht sich auf die von mir in unserem Sitzungsberichte vom 20. Nov. 1888, pag. 161 veröffentlichte Conchylien-Liste. Ich soll dieselbe „aus einem Manuscripte WOLLEMANN's abgeschrieben haben, als ich Ostern 1885 ihn in Börssum aufsuchte, um verschiedene fossile Knochen seiner Sammlung zu studiren".

Ich muss diese Behauptungen — gelinde gesagt — für irrthümlich erklären. Ich habe mich damals fast einen ganzen Tag als Gast bei den Eltern des Herrn W. in Börssum aufgehalten, nicht nur „um verschiedene fossile Knochen seiner Sammlung zu studiren", sondern auch um ein möglichst vollständiges Verzeichniss der von Herrn W. bis dahin bei Thiede gefundenen Fossilien aufzunehmen, da ich eine grössere, zusammenfassende Publication über die Diluvial-Fauna des Thieder Gypsbruches plante. Herr W. hat mir damals auf das Bereitwilligste und mit Stolz seine Sammlung gezeigt; ich selbst habe mir in einem grossen, für solche Notizen bestimmten Notizbuche, welches ich hier den Mitgliedern der Gesellschaft vorlege, im Beisein des Herrn W. nach den Sammlungs-Objecten selbst und unter Berücksichtigung zahlreicher mündlicher Bemerkungen des Herrn W. ein möglichst genaues Verzeichniss der von ihm bis Ostern 1885 bei Thiede gefundenen Fossilien aufgeschrieben. An vielen Objecten habe ich Messungen ausgeführt und mir notirt. Von einem „Manuscripte" des Herrn W. im gewöhnlichen Sinne des Wortes ist mir nichts erinnerlich. Herr W. hat allerdings, als wir seine Sammlung von Species zu Species durchgingen, einige Blätter mit

---

[1]) Man vergleiche z. B. das, was ich über den vermuthlichen Aufenthalt und die vermuthliche Nahrung des Mammuth im N. Jahrb. f. Min. 1889, p. 78 f. gesagt habe, mit dem, was Herr W. jetzt daraus gemacht hat.

Listen und Notizen zur Hand genommen und mir aus denselben auf gewisse Fragen Manches mitgetheilt; aber dieses geschah im Angesichte der Objecte selbst. Meine Notizen beruhen im Wesentlichen auf unmittelbarer Anschauung der letzteren, wenngleich ich mich bei manchen Zahlen (wie z. B. bei der ca. 400 betragenden Zahl der Unterkiefer von *Myod. lemmus* resp. *obensis*) auf die Angaben des Herrn W. verlassen habe.

Jeder Unbefangene wird es doch wohl an und für sich als kaum glaublich betrachten, dass ein Student einem Professor, der ihn in die betreffenden Studien eingeführt und mit ihm bis dahin stets auf dem freundschaftlichsten Fusse verkehrt hat, der ihn dann express besucht, um sich ein möglichst genaues Verzeichniss der ihn sehr interessirenden Sammlung (nebst zugehörigen Notizen über Stückzahl, Niveau etc.) zum ausgesprochenen Zwecke einer wissenschaftlichen Publication zusammen zu stellen, ein veraltetes Verzeichniss der zugehörigen Conchylien zum Abschreiben übergeben haben soll. Ich erinnere mich mit der grössten Bestimmtheit, dass ich im Beisein des Herrn W. die Schächtelchen und Gläschen, welche die Thieder Conchylien enthielten, genau durchgesehen und die von Herrn W. jetzt angegriffenen Notizen über das Niveau einiger Arten auf Grund mündlicher Angaben desselben niedergeschrieben habe. Dass ich bei *Pisidium Henslowianum* statt 5 Exemplare, welche Herr W. nach seiner Angabe wirklich fand, irrthümlich nur 2 Exemplare notirt habe, gebe ich gern als möglich zu. Bei so kleinen Objecten kann ein Irrthum über die Stückzahl leicht unterlaufen; auch kann ein blosser Schreibfehler vorliegen.

Wie eingehend im Uebrigen meine bezüglichen Notizen sind, möge man aus folgender Copie des die Wirbelthiere umfassenden Verzeichnisses ersehen, das ich damals in Börssum niedergeschrieben habe[1]).

---

[1]) Da dieser Theil der WOLLEMANN'schen Sammlung seitdem im Wege des Naturalienhandels verkauft worden ist, hat es auch ein wissenschaftliches Interesse, dass obiges Verzeichniss veröffentlicht wird.

Thieder Diluvial-Fauna. Coll. Wollemann. Börssum, Ostern 1885.

I. Mammalia.

Chiroptera.

Ein echt fossiler (r.) Unterkiefer einer mittelgrossen Species.

Carnivora.

Foetorius erminea. 1 Femur (33,5 mm lang) und 2 Tibiae. *Foet. putorius.* Unteres Ende eines r. Humerus (14 mm breit). *Foet. vulgaris.* Linker Unterkiefer (Backzahnreihe 8,2 mm) und 1 Beckenhälfte.	Mittlere Tiefe, ca. 18—20 Fuss.
Canis vulpes[1]). 2 Femora-Fragmente (unt. Gelenk 20,8 mm breit). 2 Tibia-Fragm. (ob. Gelenk 23,8 mm breit). 1 Ulna-Fragment. 2 Humerus - Fragm. (unt. Gelenk 21,2 mm breit).	Zusammen gefunden. Mittl. Tiefe.

— — 1 Ulna (Olecranon 15 mm hoch).
1 Scapula (Gelenkfläche 15 mm transversal).
1 Tibia-Fragm. (unt. Gelenk).
1 Os sacrum (an d. Facies auricularis 30 mm breit).
1 Schwanzwirbel.

Canis lagopus[1]). Schädel-Fragmente, darunter ein r. Oberk.-Fragm. mit m 2 (dieser 5 mm lang, 7 mm breit).

Manche andere Fragmente. 2 einzelne Eckzähne. Sommer 1881.

Felis leo. Metatarsus IV links, Metat. III rechts, ob. Ende eines Metat., 1 Epistropheus.

Rodentia.

Spermophilus (rufescens?).

1 unt. Backzahnreihe 10,8 mm. 1 Unterkiefer ohne Zähne (Alveolen 12 mm lang).

1 Gaumenstück mit beiden Backzahnreihen (jede 11,5 mm lang). Entfernung der beiden Zahnreihen von einander (zwischen den Aussenrändern der Alv.) 14,5 mm.

1 Unterkiefer (Zahnreihe 11 mm). 1 Humerus ohne obere Epiphyse, 33 mm lang. Ausserdem zahlreiche lädirte Skeletttheile von älteren und jüngeren Individuen.

Arvicola amphibius. 1 Oberschädel, 3 Oberkiefer mit Zahnreihen, 12 Unterkiefer. 7 Femora, 4 Humeri. — Aus verschiedener Tiefe.

---

[1]) Ich bemerke, dass ich obige Caniden-Reste in Bezug auf die Richtigkeit der Species-Bestimmung nicht weiter geprüft habe; ich gebe die Notizen so, wie ich sie damals niedergeschrieben habe.

Arvicola arvalis. 2 Unterkiefer.
— *gregalis.* 24 Unterkiefer.
— *ratticeps*[1]). 13 Unterkiefer.
Myodes lemmus resp. *obensis.* Ca. 400 Unterkiefer, 5 Oberkiefer mit Zahnreihen. Viele einzelne Zähne. Sehr viele Femora, Tibiae, etc.
Myodes torquatus. 41 Unterkiefer.
Mus sylvaticus. 1 Unterkiefer (ob diluvial?).
Lepus sp. 1 Femur (vom Caput ab 123 mm lang), 1 Humerus- und 1 Tibia-Fragment, 1 Scapula, 1 Unterkiefer, 2 Incisivi, 19 Molares, 2 Calcanei, 4 Metatarsi, 5 Metacarpi etc.
Lagomys sp. 4 Unterkiefer (die Backenzahnreihe des besterhaltenen ist 7 mm lang; die Entfernung vom Hinterrande der Nagezahn-Alveole bis hinter m 3 beträgt 12,5 mm).
1 Oberkiefer-Hälfte.
1 Tibia.
Alactaga jaculus. 1 Hauptmetatarsus (50 mm lang), 1 unt. Ende einer Tibia.

Proboscidea.

Elephas. Sehr zahlreiche Reste.
(Nicht genauer von mir notirt.)

Perissodactyla.

Rhinoceros. Sehr zahlreiche Reste.
(Nicht genauer von mir notirt.)
Equus caballus. Ebenfalls sehr zahlreiche Reste, an denen ich viele Messungen ausgeführt habe, die ich hier fortlasse, um nicht allzuviel Raum in Anspruch zu nehmen.

Artiodactyla Ruminantia.

Cervus tarandus. Geweih-Fragmente, 2 Backenzähne, 2 Incisivi, 1 Tarsus, 1 Astragalus etc.
— *euryceros.* 1 Metatarsus, 1 Hufknochen, 1 Afterhuf-Knochen, 1 Unterkiefer-Fragment (mit m 1, m 2, m 3), 1 zweifelhafter Astragalus.
Bos (priscus? oder *primigenius?).* 2 Radii, 1 Tibia, 1 Astragalus, Hornkern-Fragmente.

II. Aves.

Lagopus albus. 1 Femur, 3 Tibiae, 5 Coracoidea, 14 Tarsometatarsi, 1 Radius, 1 Ulna, 3 Furculae, 1 Metacarpus, 2 Schädel-Fragmente, 16 Wirbel.
Lagopus mutus. 1 Tarsometatarsus.
Tetrao (lagopoides?). Unt. Hälfte einer Tibia (am Gelenk 12,5 mm breit).
Anas sp. 3 Tarsometatarsi (38, resp. 37,5 mm lang), 3 Wirbel.

---

[1]) Nach meinen neueren Untersuchungen dürften wohl auch Kiefer von *Arv. oeconomus* darunter gewesen sein. Vergl. diese Sitzungsberichte, 1888, p. 80.

Gallinago scolopacinus. Zahlreiche Reste.
Emberiza sp. Etwa 1 Dutzend Reste.
Fringilla sp. Einige Reste.
Auch andere unbestimmte Vogel-Reste.

III. Amphibia.

Rana sp. Sehr zahlreich.
Bufo sp. Zahlreich, darunter mehrere Becken.

(Hierauf folgt die Conchylien-Liste, welche ich in dem Sitzungsberichte vom 20. Nov. 1888 veröffentlicht habe.)

Obiges Verzeichniss beweist wohl zur Genüge, dass ich möglichst sorgsam beim Niederschreiben desselben verfahren bin, wenngleich kleine Ungenauigkeiten oder Missverständnisse bei der Knappheit der Zeit oder in Folge anderer Hindernisse, wie sie bei der Benutzung einer fremden Privat-Sammlung sich darzubieten pflegen, nicht ausgeschlossen sind. Mein Verzeichniss beweist auch, dass ich die Objecte selbst vor Augen gehabt und zum Theil sogar gemessen habe. —

Auf die sonstigen Angriffe des Herrn Wollemann gedenke ich demnächst im Neuen Jahrb. f. Mineral. etc. zu antworten. Hier möchte ich zum Schluss nur den Inhalt einer Postkarte wiedergeben, welche ich um Neujahr aus Tiflis von G. Radde, dem berühmten Erforscher des Amur-Gebiets etc., erhielt. Sie lautet wörtlich:

Tiflis, 13./25. December 1888.

Lieber Freund!

Auch heute die beiden Broschüren erhalten. Sie haben vollkommen recht! Herrn Wollemann's Ansichten über Steppen, zumal die westsibirischen, sind falsch! Wie *Dipus* im Walde leben soll, ist nicht zu begreifen; ich kenne *D. jaculus, sagitta* und *acontion* Pall. aus eigener vielfacher Erfahrung. Alle vermeiden Wald auf das Entschiedenste. *Jaculus* nur auf Steppe, sogar ohne Busch, im Taurischen; *Sagitta* Mongolei, Hochhügelsteppen mit Salzseen und höchstens Caraganen-Gebüsch; *Acontion* Transcaspien, Sandlehm-Steppen mit Tamarin-Gebüsch. Von Wald da nirgends eine Spur! Mit Gruss etc. G. Radde.

Hiermit vergleiche man die sehr interessanten, auf eigenen Beobachtungen beruhenden Angaben von EVERSMANN im Bull. Soc. Imp. d. Natural. de Moscou, 1840, pag. 3 ff. und 1853, Bd. 26, pag. 494—496, über die Lebensweise und Verbreitung der aralo-kaspischen *Dipus*-resp. *Alactaga*-Arten.

Herr **HILGENDORF** berichtete über eine **Fischsammlung von Haiti**, welche 2 neue Arten, *Poecilia* (**subg. n.** *Acropoecilia) tridens* **und** *Eleotris maltzani*, enthält.

Gelegentlich einer Sammlung von Naturalien, die Herr Freiherr H. v. MALTZAN im Jahre 1888 in Haiti veranstalten liess, wurden auch 28 Arten von Fischen erbeutet, und dem Vortr. zur Auswahl für die kgl. zool. Sammlung übergeben. Bei der gegenwärtigen Umwälzung dieses Institutes konnte zwar eine eingehendere Bearbeitung nicht ausgeführt werden, indess sind die nachstehenden Bemerkungen doch vielleicht nicht ganz ohne Interesse.

Nur wenige der Species (6) entstammen dem echten Seewasser, sie sind unten mit „Salzw." bezeichnet; der Hauptheil soll im Süsswasser gefangen sein, und er enthält in der That mehrfach ausschliessliche Süsswasserfische, ein bedeutender Rest gehört aber Gattungen zu, die nur nebenbei in die Gewässer des Landes eindringen, wesentlich aber Meeresbewohner sind.

Die Liste umfasst: *Centropomus* (2 Sp.), *Mesoprion caxis* (BL. SCHN.) u. 2 andre Sp., *Apogon* cf. *imberbis*, *Gerres* (2), *Caranx hippos* (L.), *Gobius soporator* C. V., *Euorthodus breviceps* GILL, *Gobiosoma bosci* (LAC.), *Eleotris (Dormitator) maculata* (BL.), *E.* (s. s.) *amblyopsis* COPE, *E. (Erotelis) smaragdus* C. V., *E. maltzani* sp. n., *Salarias atlanticus* C. V., *Mugil curema* C. V., *Pseudoscarus* sp. (pullus), *Poecilia (Acrop.) tridens* sp. n., *Ophichthys (Pisodontophis) pardalis* (VAL.) Salzw., *Anguilla vulgaris* TURT. var. *rostrata* DE KAY, *Tetrodon (Cheilichthys) testudineus* L., *Diodon hystrix* L. (nach GTH.'s Auffassung) u. eine Var., Salzw., *D. maculatus* LAC. (nach GTH.'s Auff.) Salzw., *Chilomycterus* sp. Salzw., *Carcharias* sp. (foetus) Salzw., *Aëtobatis narinari* (EUPHR.) Salzw.

Poecilia (Acropoecilia subg. nov.) *tridens* sp. n. ist durch den Besitz dreispitziger Zähne (in den hinteren Reihen) nicht nur allen *Poecilia*-Arten gegenüber, sondern auch anscheinend vor allen *Cyprinodontidae limnophagae* ausgezeichnet. Ihre Zugehörigkeit zu letzterer Gruppe dürfte indess ausser Frage stehen, da innerhalb jeder Mandibularhälfte die charakteristische Articulation vorhanden und der Darm reich an Windungen ist (4 hinter der Einmündung des Gallengangs). Ob nicht vielleicht bei einigen anderen Poecilien gleichfalls mehrspitzige Zähne vorkommen, wäre aber wohl der Nachprüfung werth; die Kleinheit des Objects lässt ein früheres Uebersehen möglich erscheinen. Bei völlig gleichem Habitus unserer Art mit anderen P. möchte von einer Abtrennung als Genus besser Abstand zu nehmen sein.

D. 7 (bei doppelt gerechnetem letzten Str. 8), A, 3/5 (6); L. l. 27 (+ 3—4 hinter der Caudalbeuge), L. tr. 9 (u. je eine kleine oben und unten, die Zählung ein Maximum etwas vor der D.). Körperhöhe kaum 3 mal in Länge (ohne C.), Kopfl. 4 in Krpl., Kopfdicke (fast = Körpd.) $^3/_4$ der Kopfl., Augendurchm. 3 in Kopfl., $1^3/_4$ in Stirnbreite, $^5/_4$ der Schnauzenl. (in der Projection gemessen). Anfang der D. beim Weibchen etwas weiter von der Kiemenspalte als von der Caudalbeuge (beim M. beides gleich weit) und eher hinter als vor dem A.-Anfang (beim M. weit hinter der A.). Höhe der D. (= A.) unter $^1/_2$ Körperh. (beim M. darüber), P. = $^5/_6$ Kopfl., V. = $^1/_2$ Kopfl.; Unterkiefer wenig vorspringend. Höhe der Schwanzstiels $^3/_4$ Kopfl.

Die Zähne der vorderen Reihe stark verlängert, bandförmig, mit verbreitertem, meisselförmig abgestutztem Ende, die Zähne der zwei Hinterreihen viel kleiner, deren Schneide in 3 Zähne oder Lappen getheilt, der Mittellappen meist etwas vorragend. So in der oberen und unteren Kinnlade. Die Schneide überall leicht braun gefärbt[1]).

---

[1]) Die Bezahnung stimmt im Allgemeinen mit der Abb., welche van Lidth de Jeude von *P. vandepolli* in Notes Leyden Mus. 1887,

Die Zeichnung besteht in einem schwarzen Netz, dessen Linien die Schuppen umsäumen und auf dem Schwanz am feinsten sind; tiefer in der Haut liegen, bei Jungen deutlicher, schwarze Querbinden und ein medianer Nackenstreif. Die Operculargegend dunkel. In der D. eine aufgelöste basale Binde, bei Jungen und wohl auch bei W. durch einen grösseren schwarzen Fleck am Hinterrande der Flosse vertreten. In der C. selten Spuren von Verticalbinden. Bauch schmutzig silbrig; die Grundfarbe oliv, mit den feinen schwarzen Sternzellen durchsäet, die nur am Bauch und an der V. fehlen.

Fundort: Port au Prince.

Die Weibchen maassen 31—58 mm, die M. 30—47 mm.

In der köngl. zoolog. Sammlung, Berlin, unter Pisces Nr. 12758, 12759.

Von Westindien sind bisher 6 *Poecilia* bekannt: *vittata* Guich. (incl. *cubensis* Poey), *vivipara* Bl. Schn., *melanogaster* Gth., *pavonina* Poey, *vandepolli* L. de J. und *dominicensis* C. V. Nur die letzte würde vielleicht für etwaige Identificirung mit *tridens* in Frage kommen; doch weicht ihre Zeichnung anscheinend ab und nach Günther's Beschreibung müsste sie gestreckter sein und 8 D-Str. besitzen. Diese Art sollte auf ihren Zahnbau jedenfalls neu untersucht werden.

Eleotris maltzani sp. n. Ein kleines Fischchen, ohne C. (diese fehlt theilweise) 31½ mm l., passt zu keiner der in Eigenman u. Fordice's Liste (1885) aufgeführten amerikanischen Species, sodass ich es trotz seines unscheinbaren Aeussern nicht glaube vernachlässigen zu dürfen.

D. 6. 10, A. 10. V. 1/5; L. l. ca. 25, L. tr. über dem Anfang der A. 7; Schuppen sehr deutlich ctenoid, auf dem Nacken bis zur D. I zurück und bis zum Operculum hinab fehlend[1]).

Taf. 2 giebt, nur sind bei *vandep.* die kleinen Z. spatelf. einspitzig u. zu 3 Reihen vorhanden. Dort auch Abb. der A. des M., welche bekanntlich bei *Poec.* zum Begattungsorgan umgebildet ist.

[1]) Da alle vorhandenen Schuppen bis vorn hin gut entwickelt sind, so kann das Exemplar nicht wohl wegen Jugend auf dem Nacken

Die Zähnchen stehen in Binden und sind in der äusseren Reihe etwas grösser; Vomerzähne fehlen.

Das Praeoperculum ohne Dorn am Winkel.

Kopflänge in Körperl. (ohne C.) 3 mal, Körperhöhe 4 mal. Kopfdicke in -Länge fast $1\frac{1}{2}$ mal. Höhe des Schwanzstieles in Kopfl. etwas über 2 mal, seine Länge über $\frac{2}{3}$ Kopfl.; Höhe der D. I $\frac{2}{3}$ der Kopfl., Höhe der A. hinten desgl., vorn aber ist die A. noch niedriger als die D. II, welche $\frac{1}{2}$ der Kopfl.; P. fast = Kopfl., V. $\frac{2}{3}$ Kopfl., beide reichen bis zum Anus. Dieser näher der Schnauzenspitze als der C. Augend. $2\frac{2}{3}$ mal in der Kopfl. und länger als die Schnauze; Stirnbreite nur $\frac{1}{8}$ des Augend. Oberer und unterer Mundrand gleich weit vorragend. das Profil des Mundes nach oben und unten hin symmetrisch, einen nur wenig spitzen Winkel bildend.

Färbung bräunlich; wo die Schuppen fehlen, bläulich. Ein weisser. etwas silbriger Längsstreif unter dem Auge und mehrere weisse Flecken oder Punkte an den Seiten des Hinterkopfes und Vorderkörpers. sowie in der Medianlinie drei weisse Längsfleckchen vor der D. I, drei am Fuss der D. I und drei am Fuss der D. II. Die Caudalwurzel jederseits mit 2 übereinander gestellten schwarzen Flecken, auch oberhalb des Operculums, dicht unter dem Auge und hinter dem Mundwinkel ein dunkler Fleck.

Alle amerikanischen Eleotriden besitzen kleinere Schuppen, und die in dieser Beziehung am nächsten verwandten Formen. *E. maculata, latifrons, seminuda,* haben alle einen breiteren Interorbitalraum.

Kgl. zool. Samml.. Berlin, Pisces Nr. 12760.

Eleotris (s. s.) *amblyopsis* Cope. Die L. l. hat bei den Exempl. von Haiti höchstens 54 Schuppen statt 60 bei *gyrinus* (= *pisonis*). gehört also wohl eher zur obigen Art.

Euorthodus breviceps Gill. Die Gill'sche Beschreibung (vergl. Jordan u. Eigenman, Proc. U. S. National Mus.

---

noch ohne Schuppen sein. Wären diese nur abgefallen, wie es in der That am Rumpf stellenweise der Fall, so würden sich auch im Nacken die Schuppentaschen ebenso gut markiren, wie sie es hinten thun,

IX. p. 486) stimmt ziemlich gut, indess vermisse ich in ihr die Erwähnung des hinteren Fangzahns, eines sehr auffälligen weissen Längsstreifens in der unteren und zweier längsgezogenen Ocellen in der oberen C.; P. mit Punkten und mit basalem Fleck. A. bei jungen weiss gesäumt. Im Unterkiefer stehen jederseits 13 Zähne, die nach hinten zu wachsen. Bei etwa 50 mm Körperlänge fängt die D. I an ihre Strahlen deutlich zu verlängern.

Herr **Arthur Krause** legte ein Exemplar der *Coluber austriaca* Laur. **von Gr.-Schönebeck** bei Liebenwalde, einem für die Mark Brandenburg neuen Fundort, vor. Die Art war in dieser Provinz bisher an zwei Stellen, bei Oderberg und Teupitz, beobachtet worden.

Herr **F. E. Schulze** berichtete über einige in „Bergens museums aarsberetning for 1887“ enthaltene zoologische Mittheilungen (**Actinien, Myxine**).

In einem Artikel: „Actinida of the norwegian north-atlantic Expedition“ beschreibt daselbst der hochverdiente Zoologe Herr D. C. Danielssen zwei Actinien, *Fenja mirabilis* und *Aegir frigidus* n. gg. et n. spp., welche beide einen von der Leibeshöhle vollständig abgesetzten Darm, „bestehend aus oesophagus, intestinum und anus“, besitzen sollen — hierdurch also von sämmtlichen übrigen Cölenteraten wesentlich abweichen würden —, im Uebrigen aber mit der bekannten Familie der *Edwardsidae* nahe verwandt sind.

Bei der Lectüre der gründlichen und durch Abbildungen erläuterten Beschreibung Danielssen's habe ich mich der Vermuthung nicht erwehren können, dass es sich hier um verstümmelte Thiere handeln könnte, nämlich um das Vorderende von Thieren, welche durch das Schleppnetz quer durchgerissen sind. Dafür spricht nach meiner Ansicht besonders der Umstand, dass sich bei *Fenja* und ähnlich auch bei *Aegir* am hinteren Ende radiär gerichtete, schlitzförmige Oeffnungen fanden, durch welche die das

„Darmrohr" — nach meiner Auffassung Schlundrohr — umgebenden Interseptaltaschen nach aussen münden.

Ein anderer in derselben Zeitschrift enthaltener Aufsatz von FRIDTJOF NANSEN, „A protandric hermaphrodite amongst the Vertebrates" bringt interessante Angaben über das neben dem Darme an einem bandartigen Suspensorium befestigte Genitalorgan von *Myxine glutinosa*.

In dem vorderen längeren Theile dieses 14 — 18 cm langen, bandkrausenförmigen Organes entstehen die Eier, während in dem hinteren, weit kürzeren (nur 1/3 des ganzen Organs messenden) Abschnitte sich bei den kleineren (jüngeren?) Thieren Spermatozoen nachweisen lassen. Da alle kleinen, von NANSEN als jüngere angesehenen Thiere (unter 30 cm Länge) in dem 4—6 cm langen, hinteren Abschnitte des Genitalbandes mehr oder minder weit entwickelte oder selbst ganz reife Spermatozoen enthalten, während der schwach ausgebildete, doppelt so lange Vordertheil nur mikroskopisch kleine, noch durchaus unentwickelte Eianlagen zeigt, sämmtliche grösseren Thiere (von 32 — 34 cm Länge), aber zwar in dem langen Vordertheile ihres Genitalbandes stets verschieden weit entwickelte, oft ganz reife, bis zu 24 mm lange Eier in grosser Zahl enthalten, dagegen in dem hinteren, scheinbar atrophischen Theile des Genitalbandes kein Sperma erkennen lassen, so schliesst NANSEN, dass *Myxine glutinosa* ein protandrischer Zwitter sei.

Herr **KORSCHELT** sprach über die **Bildungsweise des mittleren Keimblattes bei den Echinodermen.**

Nach einer einleitenden Besprechung der verschiedenen Entstehungsweisen des Mesoderms im Allgemeinen und bei den Echinodermen im Besonderen, theilte Vortr. die Ergebnisse seiner Untersuchungen an *Strongylocentrotus lividus* mit. Danach werden bei dieser Form keine Urmesenchymzellen gebildet, wie behauptet wurde, sondern die Mesenchymzellen entstehen in regelloser Weise am verdickten Pol der Blastula. Die sogen. Urmesenchymzellen sind als Theilungsstadien von Zellen anzusehen. — Diese Ergebnisse

lassen sich auf die übrigen Echinodermen-Abtheilungen übertragen, wie dies vom Vortr. näher ausgeführt wurde. Eine eingehendere Darstellung der betr. Verhältnisse soll an anderer Stelle erfolgen.

Herr **E. Haase** sprach über die **Stinkdrüsen der Orthopteren.**

Schon H. de Saussure (Études s. l. ins. orthopt. 1871) erwähnte bei der südamerikanischen Phasmiden-Gattung *Anisomorpha*, dass bei der Berührung des Thieres aus grossen Poren am Prothorax eine widerlich riechende Flüssigkeit austritt, welche von R. T. Peale bei *Anis. buprestoides* als milchig und nach Gnaphalien duftend beschrieben wurde. Es ist von besonderem Interesse, dass dieser Widrigkeitsduft, welcher die Thiere zu einer relativ unschmackhaften Kost macht und dadurch vor der Gourmandise ihrer Verfolger schützt, hier bei Formen vorkommt, welche schon durch ihre grosse Aehnlichkeit mit trockenen Aststückchen einen bedeutenden Schutz geniessen, eine Aehnlichkeit, welche noch dadurch erhöht wird, dass diese Stabschrecken meist in Colonieen zusammenleben, wie ja auch die lufttrockenen Aestchen meist zu mehreren an einem Zweige sitzen. So wird hiermit ein Beispiel gegen die allgemeine Gültigkeit der zuerst von A. R. Wallace aufgestellten, später von E. B. Poulton (Proc. zool. Soc. 1887) begründeten Hypothese gegeben, dass die ungeniessbaren Arten der Insecten sich meist durch grelle „Trutzfarben“ als solche ankündigen und dass Thiere mit unscheinbarer, sympathischer („Schutz“-) Färbung meist wohlschmeckend sind.

Vor Kurzem (Quart. Journal micr. Soc., Decemb. 1888) entdeckte E. A. Minchin an der Küchenschabe *(Periplaneta orientalis)* mit starren Borsten besetzte und mit drüsigen Matrixzellen belegte Hauttaschen am 6. Rückenschilde, die er fragweise als Stinkdrüsen ansprach. In der That ist diese Deutung richtig, wie sich bei dem Vortreten der Taschen vermittelst Eintreibens von Blut durch den intensiven, plötzlich sich verbreitenden Schabengestank ergiebt.

Diesen Rückentaschen von *Periplaneta* in jeder Weise ähnlich und durch Entwickelung einer die Ausstülpung erleichternden und einer besonders starken, die Einziehung bewirkenden Muskulatur höher ausgebildet, sind die in den Weichen der beiden ersten Abdominalsegmente bis zu einer Länge von 4 mm hervortretenden Karunkeln der indischen Schabengattung *Corydia*, welche von A. GERSTÄCKER (WIEGMANN's Archiv 1861) beschrieben und neuerdings von J. T. OUDEMANS als Blutkiemen angesprochen wurden. Sie gleichen in dem Bau der ihre Chitinhaut besetzenden starren Cuticularzapfen, die sich auf maschigen Leisten erheben, und in dem Aussehen der drüsig entwickelten Matrixlage durchaus den Stinkdrüsen von *Periplaneta* und sind hiermit auch als solche erklärt.

Im Umtausch wurden erhalten:

Leopoldina. XXIV., 23—24, 1888.
Astronomisch-geodät. Arbeiten I. Ordnung, im Jahre 1887.
Das Märkisch-thüringische Dreiecksnetz,
herausgegeben vom königl. preuss. geodätischen Institut, 1889.
Schriften des naturwissensch. Vereins des Harzes, Wernigerode. III, 1888.
Földtani Közlony, XVIII, 11—12, 1888. Budapest.
Lotos, neue Folge, Bd. IX, 1889.
Atti della Società dei naturalisti di Modena, Memorie, Ser. III, Vol. VII, 1888.
Bollettino delle publicazioni Italiane, Firenze, 1889, 73—75.
Indice alfabetico delle Opere, nel 1888. A — G.
Bollettino delle opere moderne straniere, III, 5, 1888. Roma.
Bulletin de la société des sciences nat. de Montpellier, No. 13. Januar 1889.
Tijdschrift d. nederl. dierkundige Vereeniging, Suppl. II, 1888.
Mémoires de l'Académie impér. des sciences de St. Pétersbourg, XXXVI, 3—11, 1888.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 3. 1889.

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 19. März 1889.

Director: Herr SCHWENDENER.

Herr **MAX BARTELS** verlas folgende Einsendung des Herr Missionar **W. BESTE** aus Bethel im Districte Stutterheim im Osten der Capcolonie, Süd-Afrika:

Bemerkungen über die in Kafferland (Süd-Africa) vorkommenden Glieder der Familie *Nectarinidae* oder Honigsauger.

1. Allen gemeinsam ist: a. die Art des Nestbaues.

Fast nie findet man die Nester der *Nectarinidae* mitten in einem Baume oder Busche, sondern sie nisten in den meisten Fällen auf den äusseren Zweigen, häufig Bäume mit schwanken Zweigen, ähnlich der Casuarine bevorzugend. Auf der Spitze der Zweige, mit denen es fest verbunden ist, halb schwebend, halb hangend, bietet das Nest dennoch Halt und Schutz für die Eier und die späteren Jungen, weil es kugelförmig gewölbt ist und nicht flach. Es besteht aus dürren Grashalmen, feinen Wurzelfasern, kleinen Stöckchen und nadelähnlichen Blättern, untermischt mit Moos, Flechten und Spinngeweben u. s. w. Inwendig sind die Nester weich ausstaffirt mit Wolle, Federn und allerlei weichen Saamenträgern, wie z. B. denen der Proteen. — Soviel mir bekannt finden sich in den Nestern

aller Arten stets nur 2 Eier, und einige Kenner behaupten, das eine dieser Eier ergäbe, wenn ausgebrütet, ein Männchen, das andere ein Weibchen. Die Eier aller Arten sind ähnlich. Die Grundfarbe der Schale ist mehr oder weniger rein weiss, theilweise oder ganz, besonders unten nach der dickeren Spitze zu, mit braunen Punkten, Fleckchen und Spritzchen versehen. Die Brutzeit fällt in die Monate September und October.

b. Die Lebensweise. Man findet fast immer einzelne oder mehrere Männchen und Weibchen als Paare zusammen, die unstät und flüchtig sich den ganzen Tag umhertreiben. Gar possierlich sind auch die Capriolen zur Zeit der Paarung, welche das Männchen im Gefühle des süssen Liebesglückes vor den Augen des ihm freundlich zuschauenden Weibchens ausführt. — Alle zur Familie der *Nectarinidae* gehörigen Arten, leben theils von dem süssen Safte, welchen sie mit dem ihnen eigenen langen, gebogenen Schnabel aus den Blüthenkelchen schlürfen (weswegen sie der Volksmund auch Honigsauger [Honey sucker] nennt), theils von Spinnen und allerlei anderen Insecten.

2. Die Familie der *Nectarinidae* hat folgende vier besondere Arten, die in Kafferland heimisch sind:

a. *Nectarinia afra* (Layard) oder *Cinnyris afer.* — Der grössere blau- und rothbrüstige Honigsauger.

Das Männchen ist etwas grösser, als das der folgenden Art. Kopf schwarz glänzend, Hals und Brust grün mit metallischem Schimmer. Darunter ein schmaler, stahlblauer Kragen, darunter ein breites, rothes Band. Schöner gelber Federtuft an den Schultern. Flügel und Schwanz schwarzbraun.

Das Weibchen ist grau, ins Grünliche, Bräunliche und an anderen Orten des Körpers in's Weissliche spielend. Diese Art ist ein wenig grösser als das Weibchen der folgenden. Das Colorit der Weibchen aller 4 hier bekannten Arten ist mehr oder weniger gleichartig, doch lassen sich die Weibchen, so lange sie frei herumfliegen, leicht auf ihre Art prüfen, da Männchen und Weibchen fast immer zu-

sammen angetroffen werden. Dies gilt für alle 4 Arten. — Totallänge ca 5½ Zoll, Schnabellänge 1½ Zoll.

b. *Nectarinia chalybea* (LAYARD) oder *Cinnyris chalybeus*. Kleiner als die vorige Art, aber ebenso zahlreich wie jene, doch mehr das offene Land liebend und selbst die Blumengärten besuchend, während die erste Art mehr das Buschfeld vorzieht.

Männchen und Weibchen ähnlich der vorigen Art, nur kleiner. Beim Männchen ist ausserdem das rothe Brustband nicht so breit. Totallänge ca. 4½ Zoll.

c. *Nectarinia amethystina* (LAYARD) oder *Cinnyris amethystinus*, der schwarze Honigsauger. — Diese Art ist hier bei Weitem nicht so häufig wie die vorigen beiden, dennoch ist sie zahlreich besonders im östlichen Theile Süd-Afrikas vertreten.

Männchen: Ganz schwarz. Der Kopf in's Grünliche schimmernd. Hals und Brust auch sammet-schwarz mit kupfrigem Scheine, an der Schulter zwei bläulich schillernde Flecke.

Weibchen: Grau, grösser als das der letzten Arten.

Totallänge des Männchens ca. 6 Zoll.

d. *Nectarinia famosa* (LAYARD), der grüne Honigsauger. Diese Art ist weit verbreitet über ganz Süd-Afrika.

Männchen: Allgemeine Farbe: metallisch grün, nur Flügel und Schwanz gehen in's Schwärzliche über. An den Schultern zwei gelbe Tufte, wie die beiden ersten Arten. Die beiden mittleren Schwanzfedern sind um ein Bedeutendes verlängert. — Totallänge 9 Zoll.

Weibchen: oben bräunlich, in's Grünliche spielend; unten grünlich gelblich, am grellsten am Bauche und Steisse. Kehle und Brust braun gefleckt und undeutlich gestreift. Schwanzfedern auf ihrer Unterseite weisslich. — Totallänge der Weibchen ca. 6 Zoll.

Männliche, noch nicht ausgewachsene Junge dieser Art sehen den Weibchen, die eben beschrieben wurden, ähnlich in Betreff der Farbe ihres Gefieders.

Herr **Magnus** wies darauf hin, dass es sehr interessant wäre, wenn Herr Beste seine Beobachtungen ausdehnen würde auf die Beziehungen der Nectariniden zu den Blumen, aus denen sie den Nektar holen. Sicher werden auch die Nectariniden die Fremdbestäubung der besuchten Blumen bewirken, wie das auch die Colibris in Amerika thun. Hier liessen sich zweifellos noch viele unbekannte biologische Beziehungen feststellen.

Herr **Max Bartels** theilte aus einem Briefe des Herrn **Beste** noch folgende Beobachtung eines seiner Freunde, eines Mr. Wylde, mit. der sich seit vielen Jahren besonders mit Schmetterlingen beschäftigt. Dieser erzählte ihm:

„Ich nahm gestern morgen ein Bad im Waldflüsschen (etwa 1½ miles von Bethel entfernt). Während des Bades vernahm ich ein eigenthümliches Geräusch. Als ich um mich blickte, gewahrte ich einen der grossen, hier so häufig vorkommenden, schwarzen Tagfalter mit blaugrünem Bande. (Es ist jedenfalls *Papilio nireus* Linn. gemeint.) Er sass auf dem feuchten Uferschlamm und steckte seinen Saugrüssel tief hinein in den weichen Boden. Nachdem er so ein Weilchen gesogen hatte, krümmte er plötzlich den Hinterleib und spritzte von hinten durch die natürliche Oeffnung die eingesogene Feuchtigkeit wieder aus, um dann wieder von vorn anzufangen und auf's Neue wieder Feuchtigkeit aus dem Boden einzusaugen. Nach 5 bis 6maliger Wiederholung flog er davon."

Herr Beste wünscht zu wissen, ob Aehnliches bereits beobachtet worden ist.

Herr **E. Haase** bemerkte hierzu:

Dies Ausspritzen von eingesogenem Wasser durch den After wurde an Arten von *Papilio* schon mehrmals von Tropenreisenden beobachtet.

Der Nutzen dieser inneren Douche ist wohl in einer körperlichen Erfrischung durch Darmdurchspülung zu suchen, zumal die Beobachtung nur zu heisser Tageszeit gemacht wurde; auch viele unserer Tagfalter *(Pieris, Lycaena)* sind

bei heissem, trockenem Wetter auf nassen Wegstellen oft zu Hunderten anzutreffen, wo sie den feuchten Boden besaugen, obwohl sie ihre Nahrung sonst auf Blumen suchen.

Herr **P. Magnus** sprach über ein merkwürdiges und schädliches **Auftreten eines Schleimpilzes, der** ***Amaurochaete atra*** **(A. & S.), in Berlin.**

Herr Chemiker und Apotheker Dr. Focke, z. Z. in Quedlinburg, hatte gelegentlich einer Probenahme von Brunnenwasser in einer Wäschefabrik in der Weinbergstrasse in Berlin, ein sonderbares Auftreten eines Pilzes bemerkt und mir denselben zur Bestimmung zugesandt. Die Pilze hatten sich vornehmlich an der Decke in einem Plättsaale entwickelt, welcher Saal in der obersten Etage unter dem mit Cementbelag versehenen Holzdache lag. Sie wuchsen durch die Bretterritzen und besassen etwa die Grösse einer halben Wallnuss; bei der Reife platzten sie auf, wobei die schwarzen Sporen staubförmig austraten und die geplätteten Oberhemden beschmutzten.

Der Pilz erwies sich als die reifen, geplatzten Fruchtkörper eines Schleimpilzes, *Amaurochaete atra* (A. & S.), der bei uns auf Holz und Rinde der Kiefer, *Pinus silvestris* L., auftritt, und zwar, wie die meisten Schleimpilze erst auf dem todten Holze, und wurde so z. B. von mir auf den alten Stubben gefällter Kiefern bei Buckow gesammelt. Seine Sporen sind daher ohne Zweifel erst später an das blossliegende Kiefergebälk gelangt und dort zu Schwärmern und Plasmodien ausgekeimt. Dass die Plasmodien zur Bildung des Fruchtkörpers aus ihrem Substrate, den Kieferbalken, nach unten austraten, verdient gegenüber dem bekannten starken, negativen Geotropismus der zur Bildung des Fruchtkörpers aus dem Substrate hervorkriechenden Plasmodien der *Fuligo septica* (L.) Gmel. hervorgehoben zu werden und erfolgt sicherlich nur, weil sie nach oben wegen des Cementbelages des Holzdaches nicht austreten können.

Das Auftreten dieses gewöhnlich auf den Kieferstubben wachsenden Pilzes unter dem Holzdache eines hohen

Hauses in Berlin ist jedenfalls höchst bemerkenswerth und beweist auf's Neue die weite Verbreitung der kleinen Pilzsporen durch den Wind oder andere Transportmittel.

Herr **NEHRING** sprach **über** *Spermophilus rufescens foss.* **von Praunheim bei Frankfurt a. M.**

Nachdem ich in der letzten Sitzung über fossile *Spermophilus*-Reste von Wiesbaden berichtet habe, bin ich heute in der Lage, über solche aus der Umgebung von Frankfurt a. M. berichten zu können. Herr Prof. Dr. NOLL in Frankfurt liess mir dieselben gestern zur Bestimmung zugehen; sie bestehen in einem relativ wohl erhaltenen Oberschädel nebst anhängendem Atlas und einem Conglomerat von wenigen Extremitäten-Knöchelchen. Fundort: eine Ziegelei bei Praunheim unweit Frankfurt, wo die genannten Fossilien 3 m unter der ursprünglichen Oberfläche zum Vorschein gekommen sind, und zwar in einer lössartigen Ablagerung.

Der Oberschädel ist zwar relativ wohlerhalten, doch fehlen ihm die Nasenbeine, die Jochbögen, die Superciliar-Fortsätze; auch sind die Nagezähne an den Alveolen abgebrochen und von den Backenzähnen sind rechts p 2, p 1 und m 1, links p 2 und p 1 ausgefallen [1]). Die vorhandenen Molaren zeigen eine geringe Abnutzung.

Nach den Form- und Grössen-Verhältnissen glaube ich diesen Schädel mit Sicherheit auf *Spermoph. rufescens* KEYS. u. BLAS. (= *Sp. undulatus* EVERSMANN) beziehen zu dürfen. Die Uebereinstimmung mit dem von W. BLASIUS vor einigen Jahren beschriebenen Schädel eines Original-Exemplars dieser Species ist eine auffallende [2]). Ich stelle einige Hauptdimensionen in der nachfolgenden Tabelle zusammen.

---

[1]) Die Alveole des vordersten oberen Praemolars zeigt, dass dieser einwurzelig war, wie durchweg auch bei den recenten Zieseln. Die von mir einst bei einem Exemplar aus den Ablagerungen von Westeregeln beobachtete Andeutung eines dreiwurzeligen Zustandes scheint eine seltene Ausnahme zu sein.

[2]) Vergl. W. BLASIUS, Ueber *Spermoph. rufescens* etc. im III. Jahresber. d. Vereins f. Naturw. zu Braunschweig, p. 138 ff.

Tabelle.

Schädelmaasse der verglichenen Arten.	*Sperm. rufescens* rec. ad. (nach Blasius) Orenburg mm	*Sperm. rufescens* foss. ad. Praunheim mm	*Sperm. citillus* rec. ad. Ungarn mm
1. Basilarlänge (Hensel)	45,6	46	36
2. Grösste Breite des Hinterhaupts an den äusseren Gehörgängen (meat. aud. ext.)	25	27	21,5
3. Vom hinteren Rande der Nagezahn-Alveole bis Hinterrand der Alveole des letzten Molars (m 3)	26,5	26	20,7
4. Von der seitlich neben d. Mittellinie gelegenen Ausbuchtung des Hinterrandes d. Gaumenbeine bis Hinterrand der Nagezahn-Alveole	28,3	27,8	22
5. Von derselben Stelle bis Hinterrand der Incisivlöcher	21,2	21,8	16,8
6. Länge der Backenzahnreihe (an den Alveolen)	12,2	12,8	9,8

Spermophilus rufescens gehört heutzutage zu den charakteristischen Säugethieren derjenigen Steppendistricte, welche sich an den südlichen Theil des Ural-Gebirges anschliessen. Eversmann sagt über ihn Folgendes[1]):

„Die Statur dieses Ziesels ist nicht so schlank, wie die von *Arctomys (Spermophilus* Nrg.) *fulvus,* aber nicht so plump wie die des Baibaks. Er ist weniger behende, wie *A. fulvus,* lange nicht so flüchtig; dafür entfernt er sich aber auch nicht weit von seiner Höhle, so dass man ihn nicht einholen kann, ehe er sich hineinwirft; jedoch von den Raubvögeln werden viele gefressen, besonders später im Sommer, wenn die weniger erfahrenen Jungen in der Steppe umherlaufen. Die Höhle, welche er sich gräbt, geht schräg, doch ziemlich steil in die Erde, aber nie senkrecht (etwa unter 45—55); sie ist nicht tief, und man kann sie leicht

[1]) Bull. Natural. de Moscou, 1840, p. 36 f.

mit Wasser füllen, um den Bewohner herauszutreiben und zu erhaschen“ [1]).

„Das Vaterland dieses Ziesels fängt etwa unter dem 49. und 50. Breitengrade an, und von dort erstreckt es sich nordwärts bis zum 56sten. Da wo die niedrigen Vorgebirge des Urals baumlos und steppenartig werden, wo die Gebirge sich verflachen und hügelige Steppe bilden, das wahre Vaterland des Baibaks, dort findet sich auch schon dieser Ziesel auf Stellen, die mehr horizontal sind und nicht sehr hohes Gras haben; ungleich häufiger aber weiter westlich, wo die Steppen horizontal und dürrer sind; ausserordentlich häufig ist er in den Steppen um Orenburg, sowohl auf dem linken als dem rechten Ufer des Urals, westwärts bis Uralsk und darüber hinaus bis an die Wolga; wie weit er sich nach Westen verbreitet, kann ich nicht angeben; weiter nach Süden wird er durch *A. fulvus* und *A. mugosaricus* ersetzt, die dem Norden ebenso fremd sind, wie dieser dem Süden; nordwärts ist er bis an die Wolga verbreitet und darüber hinaus: im kasanischen Gouvernement trifft man ihn überall an Stellen, die waldlos sind, lehmigen Boden haben, und nur mit niedrigem Grase bewachsen sind.“ etc.

Während desjenigen Abschnittes der Plistocaen-Periode, in welcher *Sperm. rufescens* und *Dipus (Alactaga) jaculus* in Deutschland lebten, haben ohne Zweifel viele Districte einen Landschaftscharakter gehabt, wie die von Eversmann geschilderten, süduralischen Steppengebiete. Aus Deutschland lassen sich jetzt bereits folgende Fundorte für *Sperm. rufescens foss.* und nahe Verwandte nachweisen: Thiede bei Braunschweig, Westeregeln zwischen Magdeburg und Halberstadt, Quedlinburg am Harz, Oppurg, Poesneck und Jena in Thüringen, Neumühle (bayr. Oberfranken), Würzburg, Praunheim bei Frankfurt, Weilbach, Curve bei Wiesbaden, Steeten a. d. Lahn, Eppelsheim, Tübingen.

---

[1]) „Die Höhlen von *Dipus Jaculus*, der mit diesem Ziesel in denselben Gegenden vorkommt, gehen wenig schräg in die Erde, etwa nur unter 25°—30°; und hierdurch kann man sie leicht erkennen, da sie sonst von gleicher Grösse sind.“

Herr NEHRING sprach ferner **über das Gebiss von** *Cervus maral* OGILBY, **sowie über** *Cervus maral foss.*

Vor Kurzem erhielt ich durch Vermittelung des Naturalienhändlers W. SCHLÜTER in Halle a. S. den Schädel eines männlichen, mit Sechsender-Geweih versehenen 3 bis 4jährigen Hirsches aus dem Kaukasus-Gebiete. Derselbe unterscheidet sich von unserem gewöhnlichen *Cervus elaphus* einerseits durch bedeutendere Grösse, andererseits durch gewisse Eigenthümlichkeiten des Gebisses. Ich erkenne in ihm den *Cervus maral* OGILBY.

Im Gebiss fällt, abgesehen von anderen Punkten, besonders die langgezogene Form des vordersten Praemolars im Unterkiefer auf; ich habe diesen Zahn bisher an keinem mir vorliegenden Unterkiefer des heutigen *Cervus elaphus* in gleicher Form beobachtet, dagegen sehr ähnlich an den von KEILHACK beschriebenen, in der hiesigen geolog. Landesanstalt aufbewahrten fossilen Unterkiefern[1]) aus dem praeglacialen Süsswasserkalk von Belzig (Mark Brandenburg).

Schon im Jahre 1880 habe ich bei Aufzählung der Quartär-Fauna vom Unkelstein (bei Remagen) auf den *Cervus maral* hingewiesen[2]), habe es auch sonst gelegentlich ausgesprochen, dass diese asiatische Hirsch-Species resp. -Varietät für die grossen diluvialen, *Elaphus*-ähnlichen Hirsche wohl eher zum Vergleich heranzuziehen sei[3]), als der nordamericanische Wapiti, *Cervus canadensis*[4]).

Ich habe mehrfach Gelegenheit gehabt, Geweihe starker *Maral*-Hirsche zu sehen[5]), und bin bei ihrem Anblick stets an den Wapiti erinnert worden. Offenbar sind beide

---

[1]) Jahrbuch d. königl. preuss. geolog. Landesanstalt für 1882, Berlin 1883, pag. 140 und Taf. VI.

[2]) Zeitschr. d. Deutschen geolog. Gesellsch., 1880, pag. 503.

[3]) Vergl. z. B. Neues Jahrb. f. Mineral., 1889, pag. 84, Note 1.

[4]) Dass im Uebrigen sowohl *Wapiti*, als auch *Maral* unserem *Cerv. elaphus* sehr nahe verwandt sind, ergiebt sich u. A. aus dem Umstande, dass sie sich erfolgreich mit demselben kreuzen lassen.

[5]) So z. B. die von BREHM u. FINSCH aus Süd-Sibirien, sowie die von meinem Freunde RUD. BLASIUS in Braunschweig aus dem Kaukasus mitgebrachten stattlichen Geweihe. — NB! Ich unterscheide hier nicht zwischen *C. maral* OGILBY und *C. eustephanus* BLANF.

Arten nahe mit einander verwandt; aber ich möchte doch glauben, dass die asiatische Art unseren plistocaenen Hirschen näher steht, als die nordamericanische. Nach meiner Ansicht würde man den Hirsch von Belzig, welchen Keilhack im Anschluss an Liebe als *Cervus elaphus-canadensis* (doch mit ?) bezeichnet hat[1], richtiger *Cervus maral foss.* nennen, namentlich auch wegen des Zusammenvorkommens mit *Cervus dama foss.* und *Cyprinus carpio foss.*, also mit zwei Thierarten, welche ebenfalls auf Beziehungen zu Westasien hinweisen[2]. Das Gebiss des mir vorliegenden *Maral*-Hirsches aus dem Kaukasus - Gebiete hat mich in dieser Ansicht bestärkt.

Für zukünftige Vergleichungen theile ich in der folgenden Tabelle einige Messungen mit:

Tabelle.

Die Messungen sind in Millimetern angegeben.	*Cervus maral* rec. ♂ 3—4 jährig Kaukasus	*Cervus maral* foss. ♀? alt. Belzig	*Cervus elaphus* rec. ♂ 3—4 jährig Sechs-Ender Schlesien	*Cervus elaphus* rec. ♀ 3—4 jährig Harz	*Cervus elaphus* subfoss. (Pfahlbau) 3—4 jährig Robenhausen
1. Länge der ganzen unteren Backenzahnreihe	134	129	113	108	124
2. Länge der unteren Praemolaren	54	51,5	46	40	46
3. Länge des vordersten Praemolars	15,5	15	12,5	11	12
4. Länge des letzten Molars .	33	32	26	26	31
5. Länge des Unterkiefers vom Vorderrand d. Alveole eines der mittleren Incisivi bis Hinterrand des Condylus . . .	357	?	286	274	?
6. Totallänge des Schädels im Tasterzirkel	443	?	353	333	?

[1]) Vergl. Liebe, Jahresb. Ges. v. Fr. d. Naturw. in Gera 1878, Sep.-Abdr. p. 10.

[2]) Siehe meine Bemerkungen in den Sitzungsberichten unserer Gesellschaft, 1883, p. 68 ff.

Im Uebrigen verweise ich hinsichtlich des *Cervus maral* Ogilby und seiner Verwandten auf die interessanten Bemerkungen bei Fr. Th. Köppen. „Das Fehlen des Eichhörnchens und das Vorhandensein des Rehs und des Edelhirsches in der Krim". St. Petersburg 1882, pag. 40 ff.; doch bemerke ich, dass ich mich mit der Art und Weise, wie Köppen sich die Ausbreitung der *Elaphus*-ähnlichen Hirsche vom Altai aus denkt, vorläufig nicht ganz einverstanden erklären kann, weil die mittel- und westeuropäischen Fossilfunde von Hirsch-Resten hierbei keine genügende Erklärung oder Berücksichtigung finden.

Herr **von Martens** sprach **über den Grad von Wahrscheinlichkeit, der beim Bestimmen der den Alten bekannten Thierarten erreicht werden kann,** unter Vorlage der eben erschienenen Schrift von Imhoof-Blumer und O. Keller: „Thier- und Pflanzenbilder auf Münzen und Gemmen des klassischen Alterthums"; diese enthält sehr zahlreiche und schöne photographische Bilder von antiken Münzen und Gemmen in systematischer Reihenfolge der darauf dargestellten Thierarten, und ermöglicht damit gewissermaassen einen Ueberblick, wie viele und welche Thierarten im Alterthum poetisch oder gemüthlich so viel Interesse erweckten, um derartig dargestellt zu werden. Während auf den Münzen hauptsächlich solche Thierarten erscheinen, die auch in den mythologischen Sagen, in der epischen und historischen Literatur vorkommen und gewissermaassen als Wappenthiere gelten können, also z. B. Löwe, Elephant, Adler und Schwan eine grosse Rolle spielen, finden sich auf den Gemmen mehr Gegenstände aus dem täglichen Leben, namentlich auch Fische, Crustaceen und Cephalopoden, wie sie heute noch in den Mittelmeerländern auf die Märkte kommen, und diese können daher oft als Illustration zu den bei den Komödiendichtern und bei Athenaeus (*„Deipnosophistae"*) erwähnten Speisethieren dienen. Im Einzelnen sind die Darstellungen derselben Thierart oft unter sich recht verschieden, was eben aus der Nebeneinanderstellung in dem genannten Werke

leicht ersichtlich ist. die Genauigkeit in den Einzelheiten der Körpergestalt ist sehr wechselnd und oft recht gering, z. B. in der Zahl der Füsse. der Zahl und Stellung der Flossen, Charaktere, die für den gegenwärtigen, an Museums-Exemplare und gute Abbildungen gewöhnten Zoologen von erster Wichtigkeit sind. aber der Gesammteindruck der Thierform ist doch in der Regel gut gegeben. wie er eben demjenigen vorschwebt. der das Thier von Jugend auf oft gesehen hat. ohne auf die einzelnen Körpertheile besonders zu achten. Nach den systematischen Kennzeichen der Familien und Gattungen in unseren Lehrbüchern lassen sich daher diese Darstellungen gar nicht bestimmen. aber wie jeder von uns die Figur eines Pferdes oder Rindes auch in der Ferne erkennt. ehe er noch die Hufe unterscheiden kann, so lässt sich auch bei derartigen Darstellungen von Fischen, Krebsen. Schalthieren die gemeinte Gattung und Art oft erkennen, beziehungsweise errathen, wenn man die betreffenden Thiere oft gesehen hat. also ein Bild ihrer Gesammtform. abgesehen von den Einzelheiten, im Kopf hat und es nicht zu viele sind. zwischen denen die Wahl schwanken kann. Man muss zunächst die Thierwelt der Mittelmeerländer etwas speciell kennen und dann namentlich wissen, welche unter den dort lebenden Gattungen und Arten den Menschen öfters vor Augen kommen, für dieselben als nützlich oder schädlich ein gewisses Interesse haben. durch Häufigkeit und besonderes Gebahren die Aufmerksamkeit des unbeschäftigten Spaziergängers auf sich ziehen; dadurch wird der Kreis der Auswahl sehr beschränkt und werden bestimmte Arten der Prüfung vorzugsweise empfohlen, und so kann man mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit auf eine bestimmte Gattung und selbst Art rathen, auch wo die Form - Kennzeichen zu ungenau dargestellt sind. um auch nur die Ordnung zu bestimmen. Aehnlich ist es im Allgemeinen mit dem Deuten der Thiere, die in den auf uns gekommenen Schriften der Alten genannt werden, nur dass hier statt des allgemeinen Umrissbildes einzelne oft mehr biologische als formbeschreibende Eigenschafts - Angaben und auch die Namen im Vergleich

zu denen, die heute noch in den Volkssprachen an den Mittelmeerküsten fortleben, die Deutung begründen; auch hier ist eine besonnene Umgrenzung der Auswahl das Förderndste. Die schriftlichen Angaben und die bildlichen Darstellungen ergänzen und stützen sich gegenseitig. Aber indem wir die nähere Kenntniss der Gegenwart bei unserer Deutung der Vergangenheit zu Grunde legen, setzen wir gewissermaassen schon voraus, was wir erst finden und erweisen sollten, drehen uns also einigermaassen im Ring herum und können nur in ganz besonders deutlichen Fällen die Veränderung constatiren. Beispielsweise lassen die Figuren 32 und 33 auf Tafel VII des genannten Werkes nicht erkennen, ob das betreffende Insekt zwei oder vier Flügel, beissende oder saugende Mundtheile habe, es lässt sich also nicht einmal die Ordnung bestimmen, aber die grossen, durch eine breite Stirn getrennten Augen machen wahrscheinlich, dass es eine Cicade sein soll; es giebt zwar noch manche andere Insekten mit ähnlicher Kopfform, aber keins derselben hat für den Südeuropäer ein solches Interesse wie die Cicade. Fig. 38 auf Taf. 23 zeigt deutlich den Schnabel an der Unterseite des Vorderkörpers, es gehört daher sicher in die Ordnung der Hemipteren (Rhynchoten) und nach der allgemeinen Körperform in die Familie der Cicaden *(Stridulantia)*, aber weiter kommen wir auf systematischem Wege nicht, die oben angegebenen faunistischen Rücksichten aber machen es wahrscheinlich, dass es eine von den beiden grössten und in Süd-Europa häufigsten Arten, *Cicada plebeja* oder *orni*, sei. Fig. 37 auf Taf. 24 könnte dem Umriss nach ebenso gut eine *Neptunea* als ein *Murex* sein und die für *Murex* wesentlichen Anwachs-Absätze sind sogar in der Zeichnung gar nicht ausgedrückt; *Neptunea* müssen wir aber bei Seite lassen, weil diese Gattung im Mittelmeere nicht lebt, und unter allen Mittelmeerschnecken passt allein *Murex trunculus* zu dieser Figur und zwar recht gut; diese Bestimmung erhält noch dadurch eine wichtige Stütze, dass *Murex trunculus* eben eine der zwei bis drei Schneckenarten ist, aus denen die Alten den Purpur gewannen, deren Darstellung ihnen also

sehr nahe lag; hier konnten wir also die Gattung nur dadurch bestimmen, dass wir zuvor die Art erkannten. Fig. 36 und 39 auf derselben Tafel stellen augenscheinlich eine bestimmte Art von Conchylien vor, bauchig-eiförmig und höckerig, mit schmaler, schiefer Mundöffnung, ausgebreitetem Columellarrand und kurzem, vorstehendem Kanal; es ist mir überhaupt keine Conchylie bekannt, zu welcher diese Figur, so wie sie ist, passt. Ueberblicken wir aber die grösseren und häufigeren Arten der Mittelmeerschnecken, so finden wir zwei, auf welche die meisten Eigenheiten der Figur passen, *Tritonium nodiferum* und *Cassidaria echinophora*, nur die Mündung ist stark verzeichnet. Zu Gunsten von *Tritonium* spricht, dass dieses bei den Alten als Trompetenschnecke diente und in ziemlich ähnlicher Gestalt auf Gemälden sowohl als in Skulpturen dargestellt wird, aber die so eigenthümlich gezeichnete Mündungsform passt doch auffällig besser zu *Cassidaria*, wir dürfen sie nur etwas verlängern und etwas mehr in die Längsaxe der Conchylie stellen, so ergiebt sich eine ganz befriedigende Darstellung von *Cassidaria echinophora*, die auch im Mittelmeer gemein und an manchen Küsten den Bewohnern unter eigenem Namen bekannt ist. Essbare Seeigel klein, aber ziemlich deutlich auf Münzen von Segesta und Teos, Taf. VIII, Fig. 42, 43; Seesterne fehlen ganz, da sie kein praktisches (kulinarisches) Interesse haben, doch sieht man eine 8-strahlige Meduse, Fig. 44, auf einer Münze von Syrakus. Unter den ziemlich zahlreichen Krebsthieren dieser Sammlung zeichnen sich Fig. 2—4 auf Taf. VII und Fig. 1, 2, 3, 13 u. 26 auf Taf. VIII, Fig. 34 auf Taf. XII durch die Gesammtform des Schildes, namentlich seinen Stirn- und Seitenrand als recht gute Darstellungen der in Italien und Griechenland vorkommenden Süsswasserkrabbe, *Telphusa fluviatilis*, aus. Weniger gut sind die anderen kurzschwänzigen und die meisten langschwänzigen Krebse, man kann wohl versuchen, jene nach der allgemeinen Form des Schildes, diese nach den steifen oder zierlich gebogenen Fühlern und dem mehr oder weniger langen und dünnen Hinterleib, in diejenigen Gattungen zu vertheilen, welche an den Mittelmeerküsten

vorzugsweise als Speise für den Menschen in Betracht kommen, wie *Maja*, *Eriphia*, *Carcinus*, *Palinurus*, *Palaemon*, und *Peneus*, wird aber selbst von dem Ergebniss nicht recht überzeugt. Flusskrebs und Hummer, Taf. VIII, Fig. 7, 8, sind wahrscheinlich, aber nicht ganz sicher. Welchen Zweifeln Thür und Thor offen bleiben, zeigen z. B. Fig. 34 und 35 auf Taf. XXIX, die erstere wird als Krebsscheere gedeutet, während die deutlichen Querfurchen weit mehr den Eindruck eines segmentirten Körpertheils machen, etwa den vom Panzer losgerissenen Hinterleib eines langschwänzigen Krebses darstellen könnten, wie die sogen. Krebsschwänze in den Suppen; Fig. 35, allerdings klein und wenig deutlich, wurde zuerst als *Brachiella* (Lernaeide), dann als Languste gedeutet. Letzteres dürfte im Allgemeinen für einen Siegelring doch besser passen. Auch die Skorpione (Taf. XXIV) sind zahlreich vertreten und erscheinen in stark verschiedener Darstellung; man könnte das auf den ersten Anblick als verschiedene Grade der Genauigkeit oder der subjectiven Willkür betrachten, aber Dr. F. Karsch, der sich sehr speciell mit den Skorpionen beschäftigt hat, erkennt darin bestimmt verschiedene Arten und Gattungen aus dem Gebiet der Mittelmeerfauna, darunter auch den seltenen *Orthodactylus olivaceus* Karsch, selbstverständlich nicht nach den feineren systematischen Gattungsunterschieden, sondern nach den allgemeinen Längen- und Breitenverhältnissen von Körper, Schwanz und Scheerengliedern; dabei nehmen sich aber die Darsteller die Freiheit, dem einen nur drei und einem anderen fünf Paar Füsse zu geben. Ganz phantastisch ist Fig. 9, ein geflügelter Skorpion, von den Verfassern allerdings als Skorpionfliege *(Panorpa)* gedeutet, aber die kräftigen Vorderextremitäten, die Zweitheilung des Kopfes und der Mangel der Fühler sprechen dagegen, während allerdings den Flügeln zu lieb ein Brustkasten, dem der Insekten ähnlich, in den Rumpf des Skorpions eingeschoben ist; auch Plinius (XI. 25. 30) spricht von geflügelten Skorpionen in Afrika, und noch Linne glaubte anfangs daran, da er in der ersten Ausgabe seines Systems 1735 die Skor-

pione unter die Insekten stellte, die mit und ohne Flügel vorkommen, seine *Hemiptera* im ursprünglichen Sinn. Auch verschiedene Gattungen von Heuschrecken sind dargestellt (Taf. XXIII); Fig. 35 z. B. dürfte nicht *Locusta viridissima*, wie angegeben ist, sein, sondern nach der gedrungenen Körperform und den kurzen, nach vorn gerichteten Fühlern eher die Gattung *Tettix*, worauf auch Dr. Karsch den Vortragenden aufmerksam gemacht hat. An diese Darstellungen von Insekten anknüpfend zeigte der Vortragende eine Krystall-Gemme, im Besitz von Consul Dr. Wetzstein dahier, vor, die nicht in jener Sammlung enthalten ist und vom Besitzer in Damaskus von einem Mekkapilger gekauft wurde; sie stellt eine Ameise in natürlicher Grösse so genau dar, dass Dr. Karsch sie als *Cataglyphis viatica* (F.) bestimmen konnte, eine in Südeuropa, Vorderasien bis Persien und Nordafrika von Aegypten bis Marokko verbreitete Art; die Gemme zeigt die Umschrift *Phraates* in griechischen Buchstaben und stammt demnach wohl aus dem Partherreich in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung.

Die höheren Thiere sind durchschnittlich leichter zu erkennen, da ihre Formen mehr allgemein bekannt sind; hier bedarf der Alterthumsforscher weniger des Thierkundigen und hat mehr eigenes Interesse an der Deutung und eigene Hülfsmittel dafür in den verschiedenen Mythen; namentlich treten auch fast nur innerhalb der Wirbelthiere die mythologischen „Mischwesen“ auf, Zusammensetzungen aus verschiedenen Thieren, auch Thier und Mensch, die den Zoologen als solche nicht interessiren; unter den Wirbellosen sind nur wenige und schwache Beispiele davon vorhanden, so Taf. XXIII, Fig. 42 und 43 halb menschlich geformte Heuschrecken (nicht Cicade) und Taf. XXIV, Fig. 38 ein Esel, der mit halbem Leib wie ein Einsiedlerkrebs in einer Meerschnecke steckt, gewissermaassen ein Vorbild der abenteuerlichen *Cochlea Sarmatica* bei Aldrovandi. Doch bleibt auch unter den Wirbelthieren noch mehreres kritisch und zweifelhaft. Eigenthümlich ist die Umwandlung der Körperformen eines Seepferdchens *(Hippocampus)* (vergl. VII, 11) zu einem schlangenartigen Unge-

thüm. Taf. VII. Fig. 35. Unter den Schildkröten Taf. VI, stellt Fig. 27 so sicher wie Fig. 24 und 25 oder vielmehr noch besser nach den Schwimmfüssen eine Meerschildkröte *(Chelonia)* dar, dagegen kann der Vortragende in Fig. 26 nur eine Landschildkröte. *Testudo graeca* oder *marginata*, sehen. die hochgewölbte Schale, die Stellung der Füsse und der kurze Schwanz sprechen entschieden für eine solche gegen *Emys.* Unter den Vögeln überrascht den Zoologen die Deutung eines Haubenadlers. *Spizaëtos*, Taf. XXI. Fig. 10; die Verfasser bezweifeln aber mit Recht selbst diese Bestimmung; das nächste Vorkommen dieser Vogelgattung ist in den oberen Nilländern und es ist mir keine Stelle in der alten Literatur bekannt. die auf Bekanntschaft mit derselben deutete; die Vögel auf dieser Gemme sind aber an einen Wagen gespannt und so könnte der Busch auch nur ein aufgesetzter Zierath sein, wie bei Pferden zu geschehen pflegt. Die Delfine zeigen mehr oder weniger richtige Kopfform, aber die Stellung und Gestalt der Flossen lässt manches zu wünschen übrig; der „dickköpfige". Taf. XX, Fig. 24 könnte nach den Kopfform und dem kleinen Unterkiefer vielleicht ein Cachelot sein. Ganz kenntlich sind auch die Seehunde mit grossen Augen, ohne Zweifel *Pelagius monachus*, auf Münzen von Phocaea. Taf. IV, Fig. 22, 24. gleichsam als Wappenthier. Recht gut sind der indische Elephant. ebenda Fig. 6, auf einer Münze des Seleukos Nikator, der afrikanische, Fig. 2, auf einer karthagisch-spanischen und das Nilpferd. Fig. 21, auf einer Münze des Nero. Unter den Wiederkäuern bleibt manches zweifelhaft. namentlich auch, ob wilde oder zahme Thiere (Ziegen, Rinder) gemeint sind. Die Hauskatze erscheint nur einmal, I. 26, auf einer Münze aus Calabrien. Die Affen lassen zu wünschen übrig. doch kann man den Magot, *Inuus ecaudatus*, Taf. I, Fig. 1, als Zuhörer des Orpheus auf einer Münze von Mark Aurel. vielleicht auch auf einer Gemme. von einem Kamel getragen. aber hier kurz geschwänzt. ferner die Gattung *Cynocephalus*, Taf. XIV. Fig. 2. 3, vielleicht auch 1. erkennen.

Das möge genügen, um dieses schöne und interessante

Werk auch der Beachtung der Naturforscher zu empfehlen. Da die Verfasser dem Vortragenden die Ehre erwiesen und Freude gemacht haben, auch seine Bestimmung für eine Anzahl von Darstellungen einzuholen und aufzunehmen, so glaubte derselbe diese Gelegenheit benutzen zu dürfen, dieselbe für einzelne Fälle hier zu begründen und für einige wenige eine andere Deutung als die im Werke selbst nach anderen Gewährsmännern gegebene zu vertreten.

Herr **Weiss** sprach über den von A. Römer in Palaeontographica, Bd. IV, pag. 166, Taf. 27, Fig. 9 beschriebenen und abgebildeten Rest aus Culm vom Trogthal bei Lautenthal im Harz, welchen derselbe *Sigillaria culmiana* A. Röm. genannt hatte.

Es ist der Abdruck einer Stammoberfläche, welche scheinbar in senkrechten Zeilen tiefe elliptische Gruben, die als Sigillarien - Blattnarben gedeutet werden, aufweist. Das Original wurde dem Vortragenden von Herrn Prof. Klockmann in Clausthal gütigst zugesandt und bei Anfertigung eines Wachsabgusses desselben, welcher vorgelegt wurde, zeigte sich, dass das Stück keine Sigillarie, sondern ein *Lepidodendron* darstelle. Die elliptischen Gruben werden zu stark vorspringenden Polstern, deren Form entschieden ins Rhombische neigt, besonders ist ihr unteres spitzes Ende und ihre zu der angenommenen senkrechten Stellung schiefe Richtung sofort kenntlich. Das Stück ist beiderseits vorwiegend längs einer der schiefen Zeilen herausgebrochen, wodurch es dem Anschein gewinnt, als sei dies die senkrechte Richtung und die Begrenzung des Stämmchens. Indessen liegen noch Reste der seitlichen Fortsetzung der Stammoberfläche vor, die von Römer nicht mitgezeichnet wurden. Das Stück ist vielmehr schief zu stellen und die Mittellinie der Polster in die senkrechte Lage zu bringen. Die Art ist wegen ungenügender Erhaltung nicht bestimmbar, man kann dafür z. B. citiren *Lepidodendron Veltheimianum*, *L. Harcourti*, *Knorria fusiformis*, letztere von A. Römer aus dem Harz beschrieben.

Herr **Koken** trug vor über *Pleuracanthus* Ag. oder *Xenacanthus* Beyr.

Die Reste dieser Fischgattung finden sich in permocarbonischen Ablagerungen und wahrscheinlich meist in einem enger begrenzten Horizonte, der unserem „Rothliegenden“ entspricht. Das Vorkommen an weitgetrennten Fundorten, schlechte Erhaltung und der Umstand, dass häufig nur einzelne, dem Zusammenhange entrissene Theile des Thieres zur Beurtheilung gelangten, zogen die Aufstellung mehrerer mit einander concurrirender Gattungsnamen als Folge nach sich, deren Synonymik erst nach und nach entwirrt wurde, während fast in demselben Maasse neue Namen hinzugefügt wurden. Es ist hier nicht der Ort, die historische Entwicklung unserer Kenntnisse von *Pleuracanthus* eingehend zu besprechen, doch sei zur Orientirung Folgendes hervorgehoben.

Im Jahre 1837 beschrieb Agassiz den Rückenstachel unter dem Namen *Pleuracanthus laevissimus* aus der „Kohlenformation“ Englands. Diesen bezog er auf einen Rochen, während er die als *Diplodus* aufgeführten einzelnen Zähne, ebenfalls aus England, Haifischen zuschrieb. Einen viel vollständigeren Rest, dessen Gegenplatte die palaeontologische Sammlung des kgl. Museums für Naturkunde besitzt, aus dem Rothliegenden von Ruppersdorf, konnte Goldfuss untersuchen; er benannte ihn *Orthacanthus Decheni*, unter der Annahme, dass der Stachel des Fisches mit *Orthacanthus* Ag. aus den englischen Steinkohlenschiefern übereinstimme. Die Verschiedenheit von *Orthacanthus* Ag. wies Beyrich nach (1848), auch entgingen ihm die Vergleichspunkte mit *Pleuracanthus* nicht, jedoch glaubte er, die Gattungen getrennt lassen zu sollen, und führte für die deutschen Funde den Namen *Xenacanthus* ein, der sich rasch bei uns einbürgerte. Ein vereinzeltes Stück, auf welches ich später noch zu reden kommen werde, veranlasste Jordan, die neue Gattung *Triodus* zu gründen (1849), deren Haltlosigkeit aber bald erkannt wurde. Die Identität von *Pleuracanthus* und *Diplodus* betonte zuerst Egerton (1855), und nach Untersuchung deutscher Exem-

plare von Klein-Neundorf trat er auch für die Vereinigung des *Xenacanthus* mit *Pleuracanthus* ein, während Kner (1867) zwar die Uebereinstimmung von *Diplodus* Ag., *Orthacanthus* Goldf. und *Xenacanthus* Beyr. zugestand, aber hinsichtlich des *Pleuracanthus* Ag. nicht schlüssig wurde und jedenfalls, da *Orthacanthus* Goldf. von *Orthacanthus* Ag. verschieden, *Pleuracanthus* aber nur auf die variabele Stachelform gegründet sei, für Erhaltung des inzwischen allbekannt gewordenen Namens *Xenacanthus* eintrat.

Und so viel Autoren, so viele Deutungen. Bei Agassiz ein Roche, bei Goldfuss und Beyrich ein Haifisch, der lebenden *Squatina* zu vergleichen, bei Geinitz, der die Beckenflossen beschrieb, gar ein Discobolide aus der Nähe von *Cyclopterus*, nach Kner ein *Protosilurus*, hier und da mit Chimaeren in Beziehung gebracht, als *Diplodus* wiederum ein Urhai, so wanderte *Xenacanthus* ruhelos im Systeme umher, obwohl die Kenntniss des Thieres durch Kner's Untersuchungen einen gewissen Abschluss gefunden zu haben schien. In neuester Zeit sind die Untersuchungen und Deutungen wieder in Fluss gerathen.

Ich habe die 1888 erschienene Arbeit von Brongniart [1]) vor mir, welche viel Aufsehen gemacht hat, obwohl sie die thatsächliche Kenntniss der Gattung nicht wesentlich erweitert und in Einzelnem hinter den älteren Arbeiten Kner's zurückbleibt. Einigen missverstandenen Punkten, wie der Gestaltung der Analflossen, wird dagegen unnöthige Wichtigkeit beigelegt, die auf eine objective Beurtheilung der alten und wichtigen Thierform nur ungünstig einwirken kann. Die beigegebenen Heliogravüren zeigen, dass der Erhaltungszustand ein im Ganzen unklarer ist und weit hinter dem von Lebach zurücksteht.

In einer Notiz von Döderlein [2]), welche an die eben

---

[1]) Études sur le terrain houiller de Commentry. Livre troisième. Faunes ichthyologique et entomologique, par M. Charles Brongniart et M. Emile Sauvage Faune Ichthyologique. Première partie, par M. Ch. Brongniart. In der ganzen Abhandlung kommt nicht einmal der Name Kner vor. Sollten dessen Werke dem Autor unbekannt sein?

[2]) Zoolog. Anzeiger, XII. Jahrg., 4. März 1889, No. 301.

genannte Veröffentlichung anknüpft, wird eine gute Reconstruction des Thieres gebracht; jedoch ist auch hier manches nachzutragen, besonders was die Bildung des Kopfes betrifft. Dieses zu thun und ferner Vergleichungen mit einigen anderen Funden anzustellen, welche auf die systematische Stellung des Thieres Licht zu werfen geeignet sind, ist der Zweck dieses Vortrags. Das Museum für Naturkunde ist im Besitze der JORDAN'schen Sammlung, welche weitaus die besten von KNER zu seinen Untersuchungen benutzten Stücke in sich vereinigt, und wenn es überhaupt schon möglich ist, ein abschliessendes Urtheil über *Pleuracanthus* zu gewinnen, so kann es nur unter Berücksichtigung dieses z. Th. ausgezeichnet erhaltenen Materiales geschehen.

Zunächst seien einige Bemerkungen zu der Arbeit KNER's [1]) eingeflochten; es gilt, mehrere Punkte richtig zu stellen, welche leicht zu neuen Missdeutungen Anlass geben können.

Gerade das berühmte „Prachtstück", das schon JORDAN als Original zu seinem *Triodus sessilis* gedient hatte, ist vollkommen verkannt. KNER giebt an, dass ein vom „Oberkiefer" getrennter Zwischenkiefer vorhanden und beide different bezahnt seien, woraus sich dann, wie wir gleich sehen werden, weiter die falsche Beobachtung an einem anderen Stücke entwickelte, dass innerhalb der Oberkiefer nochmals eine Bezahnung der „Gaumenbeine" aufträte.

Man sieht aber (vergl. KNER, l. c., t. VI, f. 1) nicht auf den „Oberkiefer", wie behauptet wird, sondern auf die Unterseite des Unterkiefers. KNER stützt seine Meinung auf die 4, die Mitte des Mundrandes einnehmenden Zahnbinden, welche beträchtlich kleinere Zähne enthalten und sowohl untereinander als von den seitlich benachbarten Zahnbinden durch grössere Zwischenräume getrennt sind, als sie sonst zwischen den Zahnbinden vor-

---

[1]) Ueber *Orthacanthus Decheni* GOLDF. oder *Xenacanthus Decheni* BEYR. (Sitz.-Ber. k. Akad. d. Wissensch. in Wien, LV. Bd., 1. Abth., April-Heft, Jahrgang 1867. Mit 10 Tafeln.)

kommen. Da er in ihnen nur die Bezahnung eines Zwischenkiefers erblicken zu dürfen glaubte, musste er dementsprechend die anderen einem Oberkiefer zuschreiben. In Wahrheit stehen sie über dem Symphysentheile der Unterkieferäste, welche in diesem Stücke durch Druck ganz auseinander gewichen, in anderen nur lose verbunden sind. Dass ich mich nicht irre, konnte ich dadurch beweisen, dass ich auf der entgegengesetzten Seite den ganzen Palatopterygoid-Knorpel und das Primordial-Cranium, ersteren in Gelenkung mit den Unterkieferästen und dem Schädel, herauspräpariren konnte.

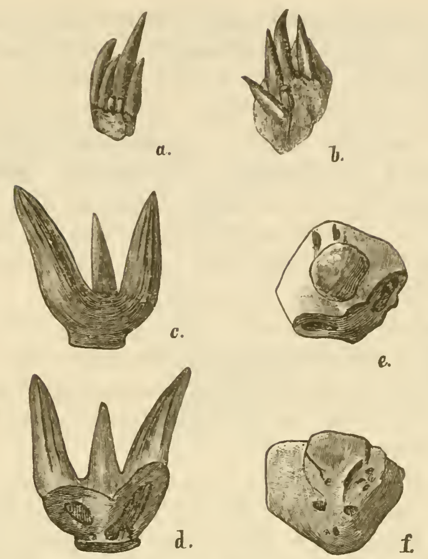
Die unter No. 10 bezeichneten drei zusammengehörenden Platten der JORDAN'schen Sammlung bilden das zweite Hauptstück KNER's (l. c., t VII u. VIII). Dass er hier bei der Entzifferung der einzelnen Theile in denselben Fehler verfiel, ist fast noch wunderbarer. Das Stück ist als Ganzes schräg verschoben, sodass man auf der einen Seite in die Mundspalte sieht. Der auf t. VIII abgebildete Theil zeigt den Stachel in natürlicher Lage; hier war die Deutung gegeben, und ganz richtig wird die sichtbare Folge von Zahnbinden dem Gaumenbogen zugesprochen. Es ist aber nicht erkannt, dass der ganze Kopf mit allen Theilen in situ vorliegt und dass auch der Unterkiefer mit seinen Bezahnungen sichtbar wird, und zwar gerade auf dem besprochenen „mittleren, abzuhebenden Stücke" (t. VII. f. a. a'). Hier werden die Zahnbinden auf Oberkiefer und Gaumenbeine bezogen, und doch gehört die letztere, „höher" liegende ohne jede Frage dem Unterkiefer an[1]).

Ich betone diese Berichtigungen, weil andere Forscher, wie z. B. COPE, ihr Befremden über KNER's Befunde ausgesprochen haben.

Was die Zähne selbst anlangt, so erheben sich ihre

---

[1]) Die Angabe, „dass den Gaumen unterhalb des Auges wirklich eine Zahnbinde besetzt halte, welche ganz ähnlich geformte Zähne, wie die der Kiefer enthält", findet sich wiederholt im Eingange der Arbeit über *Conchopoma* etc. (Sitz.-Ber. k. Akad. d. Wiss. in Wien, Bd. LVII, 1. Abth., Febr.-Heft, Jahrg. 1868.)



Figur 1. Zähne von *Pleuracanthus Decheni* Goldf. sp.
In 30-facher Vergrösserung.
a u. b. Zähne von der Copula der Kiemenbögen.
c. Spitze eines Unterkieferzahnes von vorn, d. von hinten; e. Talon von oben, f. von unten.

Spitzen nicht vom Hinterrande, sondern vom Vorderrande des sog. Talons; dieser selbst ist auf der einen Seite (der Oberseite bei normaler Stellung, der Hinterseite, wenn der Zahn zurückgeschlagen ist) mit einem deutlichen Knopf versehen, während die Unterseite dicht neben dem Vorderrande eine rundliche Scheibe trägt, neben welcher Oeffnungen für den Eintritt der Gefässe sichtbar sind. Diese Scheibe tritt auch am Unterrande des Zahnes hervor, wenn man ihn gerade von der Front aus betrachtet. Die Zähne des Palatopterygoids und des Unterkiefers sind sämmtlich dreispitzig; die mittlere Spitze ist zwar kleiner, aber immer vorhanden. Die Zähne stehen in 8—9 Reihen hinter-, und in ca. 32—33 Reihen nebeneinander, oben wie unten. Hybodonten-ähnliche Streifung tritt besonders gern an den Hauptspitzen auf (Fig. 1c u. 1d). Die Schlund-

zähne bilden Agglomerate einzelner gebogener Spitzen, sind aber zuweilen etwas regelmässiger, anscheinend nach der Dreizahl, gruppirt (Fig. 1a u. 1b) Weder ist, wie Kner angiebt, „der Gaumen seitlich und auch vorne an Stelle des Vomer" bezahnt, noch, wie Döderlein schreibt, der ganze Schlund mit kleinen, vielspitzigen Zähnen ausgekleidet, sondern dieselben treten localisirt auf, wo die Epibranchialia der letzten Kiemenbögen sich einander nähern, auf der Copula derselben Bögen und am Gaumen oberhalb des Basihyale.

Der scheinbare Umriss des „Augenbulbus" entsteht dadurch, dass die postorbitalen Fortsätze des Primordialschädels auf den ausgerandeten Palatopterygoid-Bogen herabgepresst werden, aber durch eine Gesteinslamelle von ihm getrennt bleiben.

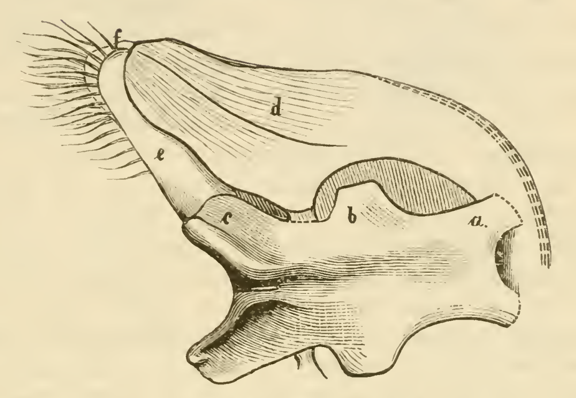
Eine auch nur partielle Beschuppung kann ich nirgends nachweisen, wenn man nicht die polygonalen Plättchen am eigentlichen Körper der Brust- und Bauchflossen dafür halten will. Die von Kner auf Taf. III abgebildeten Schuppen sind aber solche eines *Acanthodes*, der in den *Xenacanthus*-Rest hineingepresst sein wird. Jedoch sind alle Knorpelpartieen von einem Mosaik polygonaler, verkalkter Täfelchen (ohne Schmelzbelag), wie bei *Squatina*, bekleidet. Der Schultergürtel besteht nicht jederseits „aus mindestens 3 Stücken" (Suprascapula, Scapula und Clavicula), sondern aus im Ganzen 2 Spangen, von denen allerdings ventral ein nach vorn gewendetes, dreieckiges Knorpelstück sich abgrenzt, ohne aber aus dem Zusammenhange zu gerathen.

Niemals sind die Beckenflossen zu einer Bauchscheibe vereinigt; nur die Erhaltungsweise konnte diesen Eindruck erwecken.

Das Bild, welches sich Kner von seinem *Xenacanthus* entwarf, muss schon nach dem Vorstehenden so stark geändert werden, dass seine darauf beruhenden Vergleiche und Schlüsse keine weitere Berücksichtigung verlangen.

Ich will nun berichten, was ich an den Lebacher Exemplaren unserer Sammlung (und nur diese sind derart

erhalten, dass sie über anatomische Interna Aufschlüsse gewähren) über den Bau des Kopfes beobachten konnte.



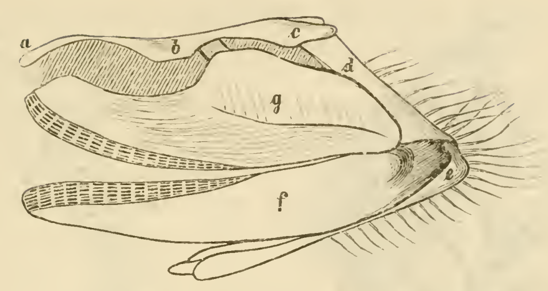
Figur 2. Schädel des *Pleuracanthus Decheni* Gf., von oben.
a. Processus praeorbitalis, b. Proc. postorbitalis, c. Proc. epioticus, d. Palatopterygoid-Bogen, e. Hyomandibulare. f. Unterkiefer.

Der Primordialschädel gleicht von oben gesehen einem Lanzenende (Fig. 2). Nach hinten springen die Processus epiotici, denen sich etwas tiefer die Processus pterotici anschliessen, seitlich, abwärts und nach hinten gerichtet, vor. Zwischen ihnen liegt eine weite Bucht, in deren innerem Winkel das Cranium schräg ansteigt und sich zu einer Leiste erhebt; weiter vorn folgt eine flache Einsenkung. Dann breitet sich das Schädeldach seitlich mehr aus und verläuft in die Processus postorbitales, vor welchen es sich wiederum zusammenzieht, sodass der Rand ausgebuchtet erscheint, bis es sich abermals ausbreitet, zu den Processus praeorbitales. Das Vorderende ist fast halbkreisförmig begrenzt; ich erblicke darin die Andeutung der grossen vorderen Fontanelle. Die Nasentaschen sind natürlich zerdrückt und der Form nach nicht mehr zu erkennen.

Das ganze Schädeldach ist einheitlich von Plättchen-Mosaik überzogen, und nirgends sind grössere Lücken

vorhanden. Die seitlichen Hörner (Epiotica, Proc. post- und praeorbitales) springen als flache Lamellen vor, während das eigentliche Dach des Craniums von derbem, stark und körnig verkalktem Knorpel gestützt wurde, in dessen Masse sich einzelne Knorpelzüge oder Segmentirungen nicht erkennen lassen. Man denke sich das Cranium eines Haies fast platt zusammengedrückt und von Gesteinsmasse in allen Höhlungen durchdrungen, so wird man die Unmöglichkeit ersehen, hier etwas mit Sicherheit zu deuten. Nur in der Hinterhaupts-Region verläuft eine sagittale Trennungslinie bis zum Hinterrande, möglicherweise eine Theilung der Exoccipitalia anzeigend. Im Uebrigen kommen Segmentirungen, d. h. paarig und geordnet auftretende Centren der Knorpel-Verkalkung bei manchen Haien vor; ich beobachtete z. B. solche an einem sehr jungen *Cestracion.* Auch der Gaumen, d. h. die Schädelbasis, ist zuweilen verkalkt, und ich zweifle deswegen die Angaben Cope's über seine Befunde bei *Didymodus* durchaus nicht an. Man vergleiche auch die kurze Notiz, die Traquair letzthin über seinen *Chondrenchelys* gegeben hat. Ich vermuthe, dass ein derartig verkalkter Basalknorpel auch bei *Pleuracanthus* vorhanden war. Er entzieht sich natürlich meist der Beobachtung, doch fand ich in einem auseinander gedrückten Schädel einen breit spatelförmigen, am Hinterende verdickten Rest direct unter dem Schädeldache lagernd. Man könnte nur noch an das Hyomandibulare denken, doch ist dieses nicht so derb und mit Kiemenstrahlen besetzt. Reste dieses Körpers sah ich auch an anderen Stücken, doch bleibt die Bestätigung abzuwarten. (Fig. 3.)

Der Palatopterygoid-Bogen war in seiner hinteren, hoch ansteigenden Partie mit dem Schädel verbunden und zwar am Hinterrande des Processus postorbitalis; er ist also opistharthrisch eingefügt. Er ist weit über den Hinterrand des Primordialschädels hinaus verlängert, ähnlich wie bei *Chlamydoselachus,* ebenso der Unterkiefer, der noch mehr zurückspringt und sowohl mit dem Palatopterygoid, wie dem Hyomandibulare und dem Ceratohyale durch echte Gelenke verbunden ist.



Figur 3. Seitenansicht des Schädels von *Pleuracanthus Decheni* Gr.
a. Processus praeorbitalis, b. Proc. postorbitalis, c. Proc. epioticus.
d. Hyomandibulare, e. Ceratohyale, f. Unterkiefer, g. Palatopterygoid.

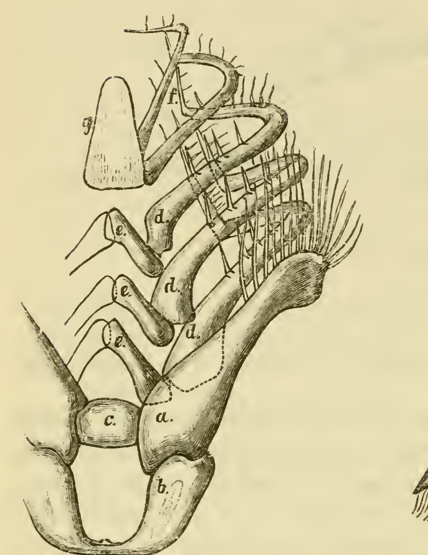
Das Hyomandibulare, welches an dem Processus pteroticus des Schädels gelenkt. ist ein langer, flacher Knorpel, der zahlreiche, nach hinten gerichtete, ziemlich weiche Kiemenstrahlen trug; auch das Ceratohyale ist mit zahlreichen Kiemenstrahlen besetzt, während die übrigen Kiemenbögen nur sehr wenige, starre Kiemenstrahlen besitzen.

Die Gestaltung des Kiemengerüstes ist in Fig. 4 dargestellt. Hyoid (Ceratohyale) und Hyomandibulare ähneln noch sehr den eigentlichen Kiemenbögen und sind nur viel kräftiger. Das Basihyale ist sehr gross und mit den Hypohyalia verschmolzen (?); seine Hauptplatte ist nur z. Th. verkalkt, sodass die Mitte frei bleibt. Die Abgrenzung gegen die Ceratohyalia ist sehr markant, während die Hypohyalia weniger hervortreten.

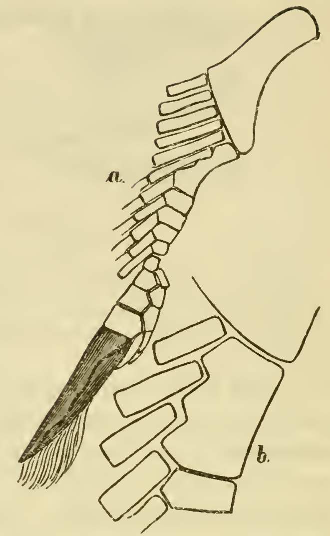
Die Kiemenbögen, 5 an der Zahl, nehmen von vorn nach hinten an Grösse ab, sodass der letzte fast rudimentär zu nennen ist. Sie sind in Ceratobranchialia. Epibranchialia und Hypobranchialia gegliedert; die letzten beiden verbinden sich ventral durch eine langgezogene, mit vielspitzigen Zähnchen besetzte Copula.

Dies ist das Hauptsächlichste, welches ich der Mittheilung werth hielt. Ich will noch folgende kleinere Ergänzungen anschliessen.

Das Copulationsorgan bildet nicht eine einfache Fortsetzung der Rand-Knorpelplatten der Bauchflossen, sondern



Figur 4. Kiemengerüst von *Pleuracanthus Decheni* Gf., von unten. a. Ceratohyale, b. Basihyale, c. Hypohyale, d. Ceratobranchiale, e. Hypobranchiale, f. Epibranchiale, g. Copula.



Figur 5. Theil der Beckenflosse von *Pleuracanthus Decheni* Gf. Von zwei Individuen.

ist deutlich abgesetzt, wie Fig. 5 zeigt. Die drei ersten Segmente der genannten Reihe verschmelzen früh zu einem Basalknorpel.

Die Analflossen stellen sich so dar, wie sie Kner und Döderlein wiedergeben, d. h. wenig auffällig. Es ist zu bemerken, dass Kner stets die vordere Analflosse als Beckenflosse deutete und auch hierdurch zu unrichtigen Schlüssen gelangte.

Ueber die Wirbelsäule will ich mich hier nicht weiter verbreiten; die oberen Bögen sind nicht mit ihrem Gegenpart verwachsen; ebenso bleiben die Haemapophysen (ausser in der eigentlichen Schwanzregion) jederseits isolirt und bestehen ausserdem nur hinter dem Becken aus je einem Stücke, während sie davor aus einem plattenförmigen, an

der Wirbelsäule articulirenden, und einem rippenförmigen, distalen Theile bestehen. Vor dem Schultergürtel sind sie sehr unentwickelt.

Das wichtigste Resultat meiner Untersuchungen ist für mich die nicht länger zu bezweifelnde generische Uebereinstimmung von *Pleuracanthus* mit *Didymodus* Cope.

Cope urtheilte allein nach dem Zahnbau und konnte auch nur auf diesen sich stützen, weil von *Pleuracanthus* der Kopf nur sehr ungenügend und in der z. Th. unrichtigen Darstellung Kner's, von *Didymodus* wiederum das Rumpfskelett nicht bekannt war. Er irrte aber, indem er *Pleuracanthus* vom Diplodonten-Typus abweichende Zähne zuschrieb, und zwar solche, wie sie nach St. John und Worthen die Gattung *Thrinacodus* charakterisiren sollen. Auch *Pleuracanthus* besitzt, wie Fig. 1 zeigt, den Knopf auf der Oberseite des Talons, auf dessen Vorhandensein die genannten Autoren so viel Gewicht legen, dass nur solche Zähne dem echten *Diplodus* Ag. zuzutheilen sein sollen. Im Uebrigen dürften auch die in *Thrinacodus* hervortretenden Abweichungen nicht genügen, diese Gattung von *Diplodus*, d. h. *Pleuracanthus*, zu trennen.

Die Darstellung, welche Cope vom Kopfskelette seines *Didymodus* giebt, lässt sich ohne grossen Zwang auf *Pleuracanthus* übertragen. Die Contouren des Schädeldaches sind dieselben, die Art der Verbindung des Palatopterygoids mit Unterkiefer und Primordialcranium giebt genau dasselbe Bild, wie bei *Didymodus*, und in beiden wiederholt sich die starke Ossificirung der Schädelknorpel. Dass die Segmentirung und die angebliche Entwicklung von Deckknorpeln bei *Didymodus* eine irrige Angabe sei, hervorgerufen durch Zufälligkeiten der Erhaltung, hob schon Garman hervor, ebenso die Hinfälligkeit der darauf gegründeten Ordnung der *Ichthyotomi*, welche von Cope allen übrigen Selachiern entgegengestellt wurde und ausser *Didymodus* die *Hybodontidae*, d. h. *Hybodus*, *Pleuracanthus*, *Cladodus* und *Sphenonchus* umfassen sollte. Von den *Ichthyotomi* leitete Cope dann die den Elasmobranchiern gegenüber stehenden *Hyopomata* und zwar zunächst die Crossopterygier

ab. Nach den jetzigen Erfahrungen, nach welchen *Pleuracanthus* mit *Didymodus* zusammenfällt, liegen die Verhältnisse wesentlich anders. Dass *Pleuracanthus,* im Allgemeinen gesprochen, zu den Haien gehöre, ist sicher; man muss sich auf die palaeontologische Basis stellen und nicht Merkmale von ihm verlangen, welche heute lebende specialisirte Nachkommen an sich tragen. Der Typus des Haifisches wird gegeben durch den Bau des Kopfes und die Bezahnung, von inneren Eigenschaften, die hier nicht in Betracht kommen können, abgesehen; in beiden Beziehungen fügt sich *Pleuracanthus* in diesen Rahmen. Wir haben ein haifischartiges Primordialcranium, einen Palatopterygoid-Bogen und einen Unterkiefer, die vermittelst eines Hyomandibulare an dem Schädel beweglich gelenken, einen Zungenbeinapparat wie bei den Haien und Kiemenbogen wie bei diesen. Die Zähne des Unterkiefers und Gaumenbogens sind vom Haifischtypus und wären für jede andere Gruppe höchst ungewöhnlich. Sie stehen auf einem nach hinten verlängerten Talon in vielen Reihen hintereinander über die ganze Wölbung der Kiefer hinweg. Kleine, vielspitzige Zähne finden sich im Schlunde an bestimmten Stellen wie bei *Cestracion, Scymnus* etc.[1])

Man hat die Beschaffenheit der Wirbelsäule als Gegengrund gegen die Zutheilung zu den Haien geltend gemacht. *Chlamydoselachus,* sicher ein echter Hai, zeigt aber nur unmittelbar hinter dem Kopfe vertebrale Einschnürungen, ähnlich wie *Centrophorus* oder *Heptabranchias.* Das bleibt aber auch nur bei den wenigen Wirbeln, welche etwas verkalken. Im grössten Theil der „Wirbelsäule“ kann eine Segmentirung nur mit Hülfe der Hypophysen nachgewiesen werden, und die Rückensaite zeigt überall gleichen Durchmesser.

Was nun die Gliederung der Appendices der Wirbelsäule betrifft, so muss zugegeben werden, dass dieselbe auf den ersten Anblick befremdend wirkt, weil man bei

---

[1]) Es ist also auch nicht nöthig, wie DÖDERLEIN meint, dass diese Zähne verschwinden, wenn *Pleuracanthus* zum Hai werden soll.

Haifischen die denkbar einfachsten Verhältnisse anzunehmen gewohnt ist. Thatsächlich sind aber alle Elemente vorhanden, welche bei *Pleuracanthus* auftreten, nur verkümmert und z. Th. verwachsen, in Anpassung an die Lebensweise, welche einen elastischen und doch kräftigen Körper, geeignet zu pfeilschneller Bewegung, verlangt. Häufig stehen in den Rückenflossen drei Reihen von Knorpelplatten über einander, die man aus den bei *Pleuracanthus* vorhandenen drei Reihen schlanker Strahlen durch einfache Verwachsungen ableiten kann. Die Rückenflosse ist im Ganzen reducirt und meist in zwei Partien aufgelöst; doch finden sich Andeutungen einer continuirlichen, langen Flosse in Knorpelplatten, die über den oberen Bogen auftreten und sich weiterhin über den Rücken erstrecken. Die diphycerke Beschaffenheit des Schwanzes fällt auch nicht ins Gewicht; bei manchem Hai, z. B. *Ginglymostoma*, ist der Unterschied zwischen diphycerk und heterocerk schwer zu ziehen, manche Rochen sind diphycerk und *Chlamydoselachus* ist wieder ein Typus ganz für sich, der weder diphycerk noch heterocerk, noch leptocerk genannt werden kann.

Die Ausbildung zweier Analflossen ist von Brongniart ausserordentlich betont; er vergleicht sie sogar mit „wahren Gliedmaassen“ (véritables membres) und reconstruirt dementsprechend an ihrer Stelle dem Fische zwei höchst wunderliche Anhänge. Dass zwei Afterflossen auftreten können, ist auch von anderen Fischen bekannt; Stockfische, Schellfische und dergl. bieten Beispiele genug. Bei Haien kenne ich kein Beispiel. Sie könnten sich entwickeln entweder durch Theilung der ersten Anale, oder durch Abgliederung von der Schwanzflosse. Letzteres ist bei vielen Haifischen angebahnt, ersteres finde ich bei *Sphyrna* angedeutet. Der Vergleich mit dem Gliedmaassen-Skelett, welchen Brongniart bei den Afterflossen von *Pleuracanthus* durchführt, ist herbeigezogen. Man kann Knorpelstützen, welche in beliebiger Weise durch Verwachsung einzelner Elemente entstehen und in den Analflossen von *Cestracion* etc. deutlich hervortreten, unmöglich mit Extremitäten vergleichen, selbst wenn sie langgezogene Form annehmen wie

in diesem Falle. Bei sämmtlichen Exemplaren, die ich untersuchen konnte, und unter denen ausgesucht gut erhaltene sich befinden, vermisse ich die abstehende Stellung der Flossen, vielmehr liegen diese unscheinbar unter der Wirbelsäule, wie es Döderlein in seiner Reconstruction zeichnet; ich kann mir aber dieses Hervorstehen der dünnen Knorpelstrahlen durch Druckverschiebung sehr gut erklären, während ihre normale Lage wohl mehr eine der Längsaxe genäherte gewesen ist.

Die Brustflossen des *Pleuracanthus* sind allerdings denen der Haifische weniger ähnlich, als denen der *Dipnoi;* schliesslich liegt aber allen dieselbe Anlage zu Grunde. Bei *Cestracion* z. B. ist das Propterygium ohne Belang; bei sehr jungen Cestracionten unterscheidet man auch im Mesopterygium noch die einzelnen Strahlen, die es zusammensetzen, und welche von derselben Basis wie der Hauptstrahl des Metapterygiums, aber nicht von diesem entspringen (wie Brongniart irrthümlich die Flosse des *Acanthias* schematisirt). Das Metapterygium sammt seinen secundären Strahlen, von denen einzelne immer noch auf der inneren Seite sitzen, entspricht also der Flosse des *Pleuracanthus* im Ganzen. Um die der Basis aufsitzenden Strahlen des Mesopterygium zu erklären, kann man annehmen, dass von einer *Pleuracanthus*-Flosse die untersten Secundärstrahlen der einen Seite sessil geworden sind, oder dass diese Flossenform schon eine abgeleitete ist, wie es Gegenbauer will, sodass also die normale Haifischflosse und die des *Pleuracanthus* nicht von einander, aber beide von einer gemeinsamen Grundform ableitbar wären, die man allerdings noch nicht gefunden hat. Die von Traquair[1]) veröffentlichte Beschaffenheit der Brustflossen von *Cladodus*, welche

---

[1]) Proc. Roy. Phys. Soc., Edinburgh, 1887—88, Vol. IX, Part. III, pag. 412 ff.: „The fin shows first a number of elongated radial pieces, whose bases, separated from the rest by joints, are attached directly to the shoulder girdle, and evidently represent the propterygium and metapterygium of ordinary sharks. Behind these is an oblong metapterygium, bearing radials preaxially, whose anterior portion seems to have absorbed the bases of one or two adjacent radials, but whose

ein uniseriales Archipterygium bildet, spricht dafür, dass die Entwicklung vom biserialen Archipterygium ausging, und durch das uniseriale durch Sitzendwerden der untersten Secundärstrahlen und Verwachsungen in denselben sich zur bekannten Flossenform der lebenden Haie ausbildete.

Für die Haifischnatur des *Pleuracanthus* fällt nun sehr ins Gewicht die Gestalt der Beckenflosse mit ihren Copulations-Anhängen, wie sie nur Chimären (Holocephalen) und die Elasmobranchier besitzen. Auf Chimären könnten die Gedanken auch des Nackenstachels wegen sich lenken (der übrigens weder direct am Cranium articulirt, noch von einer „nageoire céphalique" getragen wird), jedoch ist die Autostylie des Unterkiefers dieser Thiere allein Grund genug, diese Beziehungen fallen zu lassen.

Schliesslich kann man sich auch noch auf das Plättchen-Mosaik berufen, welches als perichondrale Rinde die Knorpel überzieht und nur unter Haifischen sein Analogon hat.

Dass *Didymodus* nur unter diese Fische einzureihen sei, erkannte Cope sehr richtig, schuf aber eine besondere Ordnung für ihn, indem er von der angeblichen Segmentirung und dem Auftreten von Deckgebilden am Schädel ausging. Diese Ordnung der *Ichthyotomi* hat Garman mit Recht wieder aus der Welt zu schaffen versucht; er stellt *Didymodus*[1]) Cope geradezu unter Gill's *Opistharthri*, d. h.

---

posterior extremity is continued backwards as a long narrow segmented stem consisting of nine rectangular joints. ..."

„The interest of the specimen is extreme, as it is at least capable of bearing the interpretation that we have here a veritable uniserial archipterygium intermediate between the truly biserial one of *Xenacanthus* and the pectoral fin of ordinary sharks. If this interpretation is correct, then, along with *Xenacanthus*, this specimen is a witness against the lateral fold theory of the paired fins at present so popular with anatomists and embryologists."

[1]) Bull. Mus. Comparat. Zoology Harvard College, Vol. XII, No. 1. Cambridge, Mass. 1885. — *Didymodus* wird hier in *Triacranodus* umgetauft, weil *Didymodus* für den schon vergebenen Namen *Diplodus* Ag. eingeführt sei, also unter die Synonyma von *Pleuracanthus* falle. In Folge der Identität von *Didymodus* und *Pleuracanthus* wird aber auch *Triacranodus* ein Synonym des letzteren.

die Notidaniden. Nachdem es sich herausgestellt hat, dass der Schädel des *Didymodus* durch den Rumpf des *Pleuracanthus* zu ergänzen ist, muss man diese directe Einreihung aufgeben. TRAQUAIR's Entdeckung der uniserialen Brustflosse von *Cladodus* beweist ferner, dass auch dieser Haifisch anders gebaut war als die heute lebenden, und dass die von GARMAN befürwortete Identität mit *Chlamydoselachus* nicht vorhanden ist, während COPE's Annahme der Identität von *Didymodus* und *Chlamydoselachus* durch die oben mitgetheilten Beobachtungen an *Pleuracanthus* widerlegt wird. Trotz der Aehnlichkeit der Zähne von *Cladodus* und *Chlamydoselachus* haben sich also erhebliche Differenzen herausgestellt, welche beweisen, dass wenigstens bei diesen Thieren eine Veränderung im Zahntypus langsamer sich vollzieht, als die der Locomotionsorgane. Dem Zahnbau nach stehen übrigens die Notidaniden, denen GARMAN den *Didymodus* anreihen möchte, nahe zu den Cestracionten hin; Seitenzähne junger Cestracionten ähneln sehr denen von *Notidanus*. Die Verbindungsweise des Palatopterygoid-Bogens mit dem Schädel scheint nicht den fundamentalen Werth zu besitzen, der ihr beigelegt worden ist; zwischen opistharthrischen und proarthrischen Haien schiebt sich *Chlamydoselachus* ein, bei dem die Gelenkung in die Mitte zwischen post- und praeorbitalen Fortsatz fällt. *Cestracion*, *Notidanus* (*Hexanchus* und *Heptabranchias*) und *Chlamydoselachus* bilden eine Gruppe archaistischer Haie, bei denen der Gaumenbogen nicht frei wie bei den übrigen lebenden Haifischen ist, sondern mit dem Cranium zusammenhängt. Man könnte sie zusammen als *Cephalarthri* den *Anarthri* GILL's gegenüber stellen. Ihre Vorfahren sind, wie die Bezahnung zeigt, unter den palaeozoischen Haien reichlich vertreten. *Pleuracanthus*, der bestgekannte Vertreter der Diplodonten-Haie, zeigt, dass diese Vorfahren in manchen Punkten dem allgemeinen Fisch-Typus noch näher standen, zugleich aber schon die wohlgefestigten Haupteigenschaften des Selachiers.

Dass BRONGNIART den *Pleuracanthus* gar zum Range einer Unterklasse erhebt, begreift sich, wenn man sein

Resumé liest: „Le *Pleuracanthus Gaudryi* rapelle par son squelette demi-ossifié les Sturioniens, les Caturus, etc. . . .; présente une tête (!!) et une nageoire pectorale analogues à ce que l'on remarque chez les *Ceratodus* parmi les *Dipnoi;* il présente, comme certains Sélaciens et les Holocéphales, un long aiguillon céphalique barbelé.

Il est Leptocerque comme le *Ceratodus*; offre de nageoires ventrales munie d'un appendice des organs génitaux chez les mâles, comme les Sélaciens et les Holocéphales; a la peau nue comme les Squales et les Chimères; présente deux nageoires anales en forme de membre (!), que lui seul possède; une nageoire dorsale comme les Chimères.

Il présente donc les caractères qui se retrouvent chez les Sélaciens, les Holocéphales, les Ganoides et les Dipnoi. Il ne peut rentrer dans aucune de ces sousclasses, ce qui justifie la création de la sousclasse des „*Pterygacanthidae*".

A. S. Woodward bemerkt in einem Referate über Brongniart's Arbeit mit Recht, dass vor Aufstellung einer neuen Abtheilung die nähere Vergleichung mit den schon von anderen Forschern vorgeschlagenen Gruppen angezeigt ist; in diesem Falle decken sich die Pterygacanthiden, obwohl anders charakterisirt, mit Cope's *Ichthyotomi* und beanspruchen nur einen noch höheren Rang. Ueber die Berechtigung der *Ichthyotomi* ist schon gesprochen worden.

Nach dem Obigen kann ich auch Döderlein's Ansicht nicht theilen, dass *Pleuracanthus* Eigenthümlichkeiten der Plagiostomen, *Dipnoi* und *Teleostomi* in sich vereinige und deshalb als Typus einer besonderen Ordnung anzusehen sei. „Was *Hatteria* unter den Reptilien, das ist *Pleuracanthus* unter den Fischen." Ich finde nur, dass *Pleuracanthus* die Hauptcharaktere der Selachier mit denen eines verallgemeinerten Fischtypus vereinigt. Es wird — ich weise nochmals auf die vorläufigen Mittheilungen Traquair's hin — immer wahrscheinlicher, dass die palaeozoischen Haie weder mit *Chlamydoselachus*, noch mit *Notidanus*, noch mit *Cestracion* übereinstimmten, sondern dass

sie alle in einer Summe von archaistischen Merkmalen sich von ihnen entfernen; man könnte sie deswegen als *Proselachii* bezeichnen. Es gab aber schon unter ihnen wohlgesonderte Familien, wie aus der Vergleichung der verschiedenen Zahntypen hervorgeht; solche sind die *Pleuracanthidae*, die *Cladodontidae* und die *Hybodontidae;* mehr für sich scheinen die an *Cestracion* erinnernden *Cochlodontidae* und *Orodontidae* zu stehen.

Man kann *Chlamydoselachus*, *Notidanus*, *Cestracion* als letzte Nachkommen dieser Familien oder doch als Ausläufer desselben Stockes betrachten, die nur zum Theil die Umwandlung in die moderne Facies des Haifisches mitgemacht haben, aber man kann sie nicht direct mit jenen vereinigen.

Herr **SCHÄFF** (als Gast anwesend) sprach über **individuelles Variiren des Schädels von** *Ursus arctos* L. und legte eine Anzahl von Zeichnungen vor, welche zur Erläuterung einer demnächst im Archiv für Naturgeschichte erscheinenden Arbeit über das genannte Thema dienen sollen.

Es liegen zwar schon eingehende Untersuchungen von v. MIDDENDORF[1]) über den Schädel von *Ursus arctos* vor; allein das von diesem Forscher untersuchte Material stammte aus so weit von einander entlegenen und so verschieden beschaffenen Gegenden, dass die „geographischen Varietäten" eine sehr hervortretende Rolle spielen mussten. v. MIDDENDORF hat dies selbst kürzlich ausgesprochen[2]). Das mir zur Verfügung stehende Material, dessen Untersuchung ich auf Anregung von Herrn Prof. Dr. NEHRING unternahm, ist dagegen in einem relativ eng begrenzten Gebiet in den fünfziger Jahren von einem Forstbeamten in Russland gesammelt worden. Es befindet sicht jetzt in der Zool. Sammlung der kgl. landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin.

---

[1]) Untersuchungen an Schädeln des gemeinen Landbären, in Verhandl. d. Russ. kais. Mineralog. Ges., St. Petersburg 1850. Ferner: Sibirische Reise, Bd. II, Th. II. St. Petersburg 1853.

[2]) THIEL's Landw. Jahrbücher, Bd. XVII, pag. 294, Anm. 2.

Ich beschränke mich hier auf einige kurze Angaben. welche besonders die ausserordentliche Variabilität des Schädels von *Ursus arctos* zeigen. und verweise im Uebrigen auf meine demnächst erscheinende ausführlichere Arbeit. Bei völlig ausgewachsenen Thieren schwankt die Basallänge (d. h. die Entfernung vom Vorderrand eines Zwischenkiefers bis zum Vorderrand des Foramen magnum) zwischen 270 und 340 mm.die Breite an den Jochbögen zwischen 148 und 223 mm. Dabei sind aber keineswegs die ältesten Schädel die grössten. Es ist z. B. Nr. 1765 von den mir vorliegenden Schädeln nach dem Zustand des Gebisses, der Nähte etc. eins der ältesten Exemplare, dabei ist aber seine Basallänge geringer als die sämmtlicher anderen erwachsenen Schädel. Die Jochbogenbreite dieses kleinen Schädels ist dagegen nicht nur relativ, sondern auch absolut grösser als die einer ganzen Reihe längerer Schädel. Wie bei den beiden angeführten Maassen, so schwanken auch bei den übrigen die Maasszahlen in hohem Grade und zwar so, dass stets die äussersten Grenzen durch eine Reihe von Uebergängen verbunden sind, und dass ferner weder Alter noch Geschlecht — wenigstens bei den meisten Maassen — einen Einfluss zu haben scheinen. Dass man weder eine scharf begrenzte hochstirnige, noch eine constante flachstirnige Abart des gemeinen Bären unterscheiden kann, wie dies früher oft versucht wurde (Cuvier. Keyserling und Blasius [Wirbelthiere Europas, 1840]. Eversmann etc.) ist bereits von v. Middendorf nachgewiesen worden. Auch mein Material zeigt die angebliche Kluft zwischen den Schädeln mit stark gewölbter und denen mit ganz flacher Stirn durch zahlreiche Zwischenstufen überbrückt.

Weitgehende Verschiedenheiten finden sich hinsichtlich der Grösse und Form der Zähne. Um ein auffallendes Beispiel anzuführen, sei hier bemerkt, dass der letzte obere Molar in seiner grössten Länge zwischen 31 und 39,5 mm schwankt. Diese letztere, wahrhaft kolossale und kleinen Exemplaren von *U. spelaeus* sich stark nähernde Grösse wird unter allen Schädeln v. Middendorf's nur von einem

einzigen alten männlichen Exemplar aus der Gegend am ochotzkischen Meer erreicht, wo überhaupt die Bären sich durch ihre Grösse auszeichnen. Auch die übrigen Zähne differiren nicht unerheblich in ihrer Grösse. Die Form wechselt in demselben Maasse, besonders auffallend am oberen Reisszahn. Derselbe hat in normalem Zustande ausser den beiden grossen und einem kleinen accessorischen Aussenhöcker einen ziemlich breiten Innenhöcker. Nicht selten aber findet man mehrere kleinere Innenhöcker, wodurch der Reisszahn sich in seiner Ausbildung einem Kauzahn nähert und das Gebiss entschieden noch mehr Omnivoren-Gebiss wird.

Besonders hervorheben muss ich noch eine Eigenthümlichkeit am Schädel von *Ursus arctos*, welche, soweit ich die Literatur verfolgen konnte, noch nirgends beschrieben worden ist. Es findet sich nämlich am distalen Ende des Processus mastoideus ein epiphysenartiges Gebilde, welches ich vorläufig „Mastoid-Epiphyse" nennen werde. In ihren äusseren Befunden unterscheiden sie sich in nichts von einer Extremitätenknochen-Epiphyse. Sie legt sich spangenartig um das äussere Ende der Pars mastoidea, sowie des angrenzenden Theils des Squamosum, soweit dies an der Bildung des Proc. mastoideus betheiligt ist. Nur bei sehr alten Schädeln verwächst die „Mastoid-Epiphyse" vollständig; meistens ist sie durch eine scharfe Naht abgegrenzt. Wo sie an nicht ganz alten Schädeln fehlt, erscheint das freie Ende des Mastoidfortsatzes rauh und spongiös, wie bei einem anderen Knochen, dessen Epiphyse entfernt wurde. Bei den jüngsten der mir vorliegenden Schädel fehlt die Epiphyse, wahrscheinlich weil sie bei der Maceration übersehen und, weil ganz locker, mit losgelöst wurde. Ob die „Mastoid-Epiphyse" wirklich eine echte Epiphyse ist oder etwa nur ein verknöcherter Sehnentheil des M. sternocleido-mastoideus, das lässt sich bei meinem Schädelmaterial nicht entscheiden. Ich beschränke mich daher vorläufig darauf, auf diese sonderbare Bildung aufmerksam zu machen, die ich übrigens auch bei *U. maritimus*, *U. torquatus*, *U. americanus* und *U. japonicus* gefunden habe.

Herr **E. Haase** legte eine **Blausäure producirende Myriopoden-Art,** *Paradesmus gracilis* C. L. Koch, lebend vor, welche auf den Antillen, den Fidji-Inseln, Molucken etc. einheimisch ist und neuerdings auch in europäischen Treibhäusern eingebürgert wurde. Sie ist dadurch besonders interessant, dass sie, wie oben angedeutet, und wie C. Guldensteeden-Egeling zuerst (Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol., XXVIII, 1882) nachwies, ein Secret bildet, bei dessen Spaltung neben Benzaldehyd freie Cyanwasserstoffsäure auftritt, von deren Vorhandensein man sich leicht durch den Geruch und die Behandlung des zerstossenen Thieres mit Kalihydrat, Ferro-Ferridsalzen und Salzsäure überzeugen kann. Nach den sorgfältigen Untersuchungen von M. Weber (Archiv f. mikr. Anat., XXI, 1882) tritt dies Secret aus den jederseits der Rückenmitte an bestimmten Segmenten gelegenen Wehrdrüsen aus, da nur die mit letzteren versehenen Ringe den charakteristischen Geruch verbreiten. Ausser in Holland ist diese Art bisher noch in Ungarn nachgewiesen worden; bei Berlin kommt sie unter Blumentöpfen des Orchideenhauses im königl. botan. Garten von Schöneberg recht häufig vor.

Herr **K. Möbius** empfahl die Besichtigung eines männlichen **Furchenfinnwales** *(Balaenoptera musculus* Companyo), welcher gegenwärtig in der Elsasser Strasse 43/44 ausgestellt ist. Er strandete todt im Januar 1889 im Veiler Fjord an der Osküste Jütlands, wurde von dort nach Kopenhagen gebracht und nachher über Fridericia auf der Eisenbahn nach Berlin. Er misst von der Spitze des Unterkiefers bis zum Ausschnitt des Schwanzes 19 m. Die Eingeweide sind herausgenommen, daher sind Brust und Bauch eingefallen, doch sind die Furchen an diesen gut erhalten. Die Barten am rechten Oberkiefer sind vollständig vorhanden.

1874 am 23. August strandete ein angeschossenes weibliches Exemplar von 11 m Länge derselben Art bei Heubude an der Danziger Bucht. Es wurde beschrieben von

ZADDACH im Archiv für Naturgeschichte, Jahrg. 41, 1875, pag. 338 und von MENGE in den Schriften der naturforsch. Gesellsch. zu Danzig, Bd. III als *Pterobalaena laticeps* GRAY.

Im Umtausch wurden erhalten:

Correspondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga, XXXI, 1888.

Bulletin of the Museum of Comp. Zoology, XVI, 3. 1888.

Psyche. Journal of Entomology, V, 153. 1889.

Papers of the New-Orleans Academy of sciences, I, 2. 1887—88.

Journal of comp. Medicine and Surgery, X, 1. 1889. Philadelphia.

Anales del Museo nacional de Buenos Aires. entr. 15. 1888.

Sitzungsberichte der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, No. 38—52, 1888, und Inhaltsverzeichniss dazu.

Verhandlungen des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande, 5. Folge. 5. Jahrg., 2. Hälfte. 1888.

Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums, IV, 1. 1889.

Földtani Közlöny, XIX, 1—3. Budapest 1888.

Jahrbuch des ungarischen Karpathen-Vereins, VI—XV. Leutschau 1879—1888.

Bollettino delle publicazioni Italiane, Firenze, 1889, 76—77.

Bollettino delle opere moderne straniere, III, 6. 1888. Roma.

Atti della Società Toscana di scienze naturali, Processi verbali, VI. 1888.

Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli, ser. II, vol. 2, fasc. 1—12. 1888.

Videnskabelige Meddelelser fra naturh. Forening. Kjøbenhavn, for Aaret 1888.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 4. **1889.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 16. April 1889.

Director: Herr WALDEYER.

Herr **F. E. SCHULZE** legte folgende **briefliche Mittheilung des Herrn Dr. C. DANIELSSEN, den Bau der Actinien** *Fenja* **und** *Aegir* betreffend, vor.

Hinsichtlich der von Herrn F. E. SCHULZE in der Sitzung vom 19. Febr. (Sitzungsbericht Nr. 2. 1889, p. 55) geäusserten möglichen Bedenken gegen das Vorhandensein eines abgesetzten durchgängigen Darmschlauches macht Herr Dr. C. DANIELSSEN Folgendes geltend:

„Sie dürfen nicht vergessen, dass ich ein alter zoologischer Fischer bin. der bald durch fünfzig Jahre mit dem Schleppnetz gearbeitet hat. und dass ich während dieser Zeit hunderte und hunderte von Thieren angetroffen habe. welche in der einen oder anderen Weise verstümmelt waren. Solche Exemplare kann ich daher aus langjähriger Erfahrung ganz gut von unbeschädigten unterscheiden. Und wenn Ihre Vermuthung richtig wäre, und ich es daher mit den abgerissenen Vorderenden von Thieren zu thun gehabt hätte. dann müsste ja, wenn eine Täuschung überhaupt möglich sein sollte, das untere Ende des Thieres eine Einschnürung zeigen, welche dem erfahrenen Beobachter sofort auffallen würde. Eine solche Einschnürung findet sich in

der That bei einzelnen laedirten Exemplaren, bei denen auch das untere Ende der Körperhöhle offen ist; dagegen fehlt sie an den beschriebenen, wohlconservirten Individuen ganz und gar. Bei den letzteren ist das untere Ende der in 12 Kammern getheilten Körperhöhle durch einen deutlichen Boden verschlossen, welcher den Anus umgiebt und durch die 12 Septa in ebenso viele Abschnitte getheilt. In jedem dieser Abschnitte findet sich — bei *Fenja* — eine äusserst feine, ovale Oeffnung, welche theilweise durch eine Falte bedeckt ist; sowohl der Boden wie die Oeffnungen sind mit Epithel bekleidet. Hier kann folglich von einem Abreissen nicht die Rede sein. — Was nun *Aegir* betrifft, so sind auch bei diesem die beschriebenen Thiere ganz unbeschädigt gewesen. Einzelne Exemplare waren durch das Schleppnetz zerrissen, liessen sich aber ohne jegliche Schwierigkeit ven dem unverstümmelten unterscheiden. Bei *Aegir* ist die Körperhöhle gleichfalls in 12 Kammern getheilt, durch 12 Septa, welche bis zum Boden reichen, wo sie festgewachsen sind und welche sie folglich in 12 Abschnitte theilen, die den Anus umgeben. Am unteren Ende des Rectum finden sich bei diesem Thiere Spalten, durch welche die Kammern der Körperhöhle mit dem Rectum communiciren. Diese Spalten reichen nicht bis zum Anus, sondern endigen einige Millimeter oberhalb desselben und sind mit Epithel bekleidet. Bei der Beobachtung lebender Thiere sah ich öfters, wie ziemlich lange, feste Excrementenpfröpfe aus dem Anus herausgestossen wurden, worauf sich die Oeffnung wieder zusammenzog. Auch bei *Aigir* kann folglich von einer Verstümmelung nicht die Rede sein."

Herr **P. Magnus** legte eine Reihe **botanischer Mikrophotographien** vor, die die Herren Dr. Burstert und Fürstenberg hierselbst in ihrem mikrophotographischen Institute (Wilhelmstrasse 122) aufgenommen haben. Die vorgelegten Aufnahmen zeigten die Copulation der Spirogyren, Querschnitte mehrerer Nadelhölzer, verschiedener Monocotylen (worunter *Dracaena* mit dem Verdickungsringe,

in dem die neuen Bündel angelegt werden), sowie Quer- und Längsschnitte mehrerer einheimischer Laubhölzer. Die Aufnahmen zeichnen sich durch scharfe Deutlichkeit bis in die einzelnen Elemente entsprechend der Vergrösserung aus.

Herr **Fr. Thomas** (Ohrdruf) machte folgende Mittheilungen **über einige neue exotische Cecidien.**

1. Unter Material, das ich von dem seither verstorbenen Mycologen G. Winter erhielt, befand sich ein Erineum, das einem chilenischen Strauche. *Maytenus Boaria* Molin entstammt und von Philippi bei Valdivia gesammelt wurde. Nach des Letzteren handschriftlicher Notiz hat es in frischem Zustande eine sehr schöne, karminrothe Farbe. Getrocknet ist es schwärzlich rothbraun, doch zeigen einzelne Trichome unter dem Mikroskope noch die ursprüngliche Färbung. Es steht ausschliesslich auf der Blattunterseite und bildet hier scharf umschriebene, meist länglich runde Rasen von 0,16 bis 0,23 mm Dicke (von der Aussenfläche der normalen Epidermis aus gemessen), 2 bis 12 (meist 5) mm Länge in der Längsrichtung des Blattes und einer Breite, die selten die der Blatthälfte erreicht, nämlich gewöhnlich 2 bis 3 mm beträgt. Von dem Erineum celastrinum, das D. F. L. von Schlechtendal von verwandtem Substrat vom Cap der guten Hoffnung beschrieb (Linnaea I, 1826, p. 235) ist es ganz verschieden; denn dieses wird durch „floccis apice vix dilatatis“ charakterisirt. An dem chilenischen Erineum sind die Trichome einzellig, kurz keulig und am ehesten denen des Erineum roseum (um auch hier die alte mycologische Benennung zu gebrauchen) von *Betula* zu vergleichen; nur kommen an ihnen häufiger beulige Auftreibungen und Auswüchse vor. Doch sind diese immer nur durch gerundete Buchten oder seichte Einschnitte, niemals durch astähnliche Zwischenstücke von einander getrennt. Die Gallmilben sind zahlreich und in verschiedenen Entwicklungszuständen vorhanden. Ihr Körper ist cylindrisch, nach vorn nicht auffällig verbreitert; sie gehören also zum Genus *Phytoptus* s. str. (cf. Nalepa, Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss., Wien, Bd. XCVI,

I. Abth., 1887, p. 127). Sie sind durch eine gelbgrüne Färbung des ganzen Körpers, die bei Glycerin-Präparaten noch intensiver wird (und nicht blos Contrastfarbe zu dem Roth der Trichome ist) ausgezeichnet. Ich kann mich nicht erinnern, derartiger Färbung bei Phytopten von anderen Cecidien schon begegnet zu sein und nenne das Thier deshalb *Phytoptus virescens.*

Die seit den Untersuchungen von FÉE, v. SIEBOLD, STEENSTRUP u. A. bekannte Beziehung zwischen Erineumgebilden und Gallmilben findet hierdurch insofern eine neue Bestätigung, als das Vorkommen von *Phytoptus* bisher meines Wissens nur für europäische und nordamerikanische (aus dem Unionsgebiete stammende) Erineumbildungen thatsächlich und zweifellos nachgewiesen war.[1])

2. Ebenfalls von G. WINTER erhielt ich zwei Blätter einer *Euodia*-Species, von Baron VON MUELLER in Queensland, Australien, gesammelt. Dieselben tragen dunkel rostbraune Rasen von Erineum, die auf der Unterseite stärker als auf der Oberseite entwickelt und da, wo sie in grösserer Erstreckung bis zum Blattrand ausgedehnt sind, auch mit einer Hemmung der Spreitenausbildung correspondiren: das Blatt ist an der betr. Stelle verschmälert, der Rand also eingezogen. Auf der Blattoberseite stehen sie überwiegend den Mittelnerv entlang. Die Dicke der

---

[1]) Wenn noch von Zeit zu Zeit Zweifler an der Urheberschaft der Gallmilben selbst in Bezug auf unsere gemeinen europäischen Erineen auftauchen, so ist ihnen entweder die einschlägige Litteratur unbekannt, oder sie legen ihren eigenen negativen Untersuchungs-Resultaten mehr Gewicht bei als den positiven anderer Beobachter. Das unstete Umherschweifen der Gallmilben erschwert allerdings die Verfolgung der ersten Stadien, wie z. B. aus meinen Beobachtungen über die das Erineum tiliaceum erzeugenden Thiere hervorgeht (cf. Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., Halle, Bd. 42, p. 530 f.). Eine Widerlegung der theilweise recht verkehrten Annahmen und Folgerungen FR. KRAŠAN's (ENGLER's Jahrb., IX, 1888) ist deshalb unnöthig. Auch einige der groben Irrthümer, welche in desselben Verfassers Aufsatz „über die Ursachen der Haarbildung im Pflanzenreiche" im Jahrgange 1887 der Oesterreich. botan. Zeitschr. enthalten sind, habe ich seiner Zeit nur brieflich in der Beantwortung einer Zuschrift des Herrn KRAŠAN zurückgewiesen.

Rasen (senkrecht zur Blattfläche gemessen) beträgt 0,10 bis 0.17 mm. Der Bau der die Rasen zusammensetzenden einzelligen Trichome ist auf beiden Blattseiten der gleiche und schliesst sich eng an den von Erineum alneum an. Der Basaltheil ist stielartig, 0,06 bis 0,10 mm lang (an der Peripherie der Rasen kürzer), cylindrisch oder im oberen Theil an Durchmesser zunehmend. Dieser Stiel oder Stamm theilt sich dann in zwei bis fünf meist in gleicher Höhe entspringende Aeste, die sich darauf noch einmal (seltener zweimal) verzweigen. Die letzten Aestchen sind kurz, stehen sparrig von einander ab und endigen mit je einer schwachen Anschwellung von kugeliger Rundung. Durch diese Verästelung wird, wie das bereits von anderen ähnlichen Phytoptocecidien zur Genüge bekannt ist, ein schützendes Dach für die zwischen den stielförmigen Basen sich aufhaltenden Gallmilben gebildet. Diese selbst waren noch junge Thiere und boten keinerlei auffällige Unterscheidungsmerkmale gegenüber den europäischen. Da bisher das Vorkommen weder eines Erineums, noch irgend eines anderen durch Phytopten erzeugten Auswuchses in Australien bekannt war, so ist die Beobachtung von Interesse für die Kenntniss der geographischen Verbreitung der Gallmilben.

3. Als zweites Beispiel eines australischen Phytoptocecidiums lege ich die knospenförmige Triebspitzengalle eines Strauches, *Helichrysum rosmarinifolium* Less., vor, welche dem Herbar des naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen entstammt und mir durch die Güte des Herrn Dr. Fr. Buchenau zuging. Das Object wurde von E. Dämel in Neu-Süd-Wales gesammelt. Im Herbar des königl. botanischen Museums zu Berlin fand ich dann noch, Dank der Beihülfe des Herrn Prof. Ascherson, dieselbe Knospengalle an einem Exemplar des gleichen Substrates aus Van Diemensland, von Stuart gesammelt. Wie bei ähnlichen europäischen Phytoptocecidien unterbleibt die Längsstreckung der Axe. Die der Knospenanlage entsprechend zusammengedrängten Blätter bilden weissfilzige, kugelige oder verkehrt eiförmige, ziemlich feste. an ihrer Basis abgesetzte,



knospenähnliche Knöpfe von 5 bis 6, seltener 8 bis 9 mm Durchmesser (vergl. nebenstehenden Holzschnitt, in welchem aber fälschlich die normalen Blätter als allmählich sich verschmälernde gezeichnet, während sie in Wirklichkeit lineal und stachelspitzig sind). Unter einander sind die Blätter der Galle verfilzt in Folge reichlicher Entwickelung der auch auf der Unterseite des normalen Blattes vorhandenen langen, gewundenen Haare. Die normalen Blätter sind nur $^2/_3$ mm breit und haben durch Zurückrollung der Ränder einen Querschnitt von der Form einer arabischen 3; die der deformirten Knospe sind $1\,^1/_4$ bis 2 mm breit und entweder ganz flach, oder sie haben doch nur rückwärts gerichtete, nicht aber eingerollte Ränder. Die normalen tragen auf ihrer Oberseite kurz kegelförmige, dickwandige, aus einer Reihe von 3 bis 6 im Querdurchmesser sehr rasch sich verjüngenden Zellen gebildete Höckerhaare, deren Höhe, 0,06 bis 0.08 mm, dem Basisdurchmesser ungefähr gleich ist. An den Blättern des Cecidiums wachsen diese Haare zu ganz erheblicher Länge (bis zu 0.3 mm) aus und bleiben dünnwandig. Es ist dies gewiss nicht die unmittelbare Folge eines localen Gallmilbenstiches, sondern eine secundäre, bei welcher die Beschränkung der Verdunstung meines Erachtens einen wichtigen Factor ausmacht. Abgesehen von der Behaarung zeigt das Blatt keine typische Aenderung seines anatomischen Baues, keine allgemeine Hypertrophie, nur hier und da Stellen mit vergrösserten Epidermiszellen und entsprechend verkürzten Zellen des Pallisadenparenchyms.

In der äusseren Erscheinung gleicht das Cecidium den durch *Cecidomyiden* hervorgerufenen Triebspitzen-Deformationen europäischer *Erica*-Arten. Aber es enthält keinerlei Mückenlarven oder auf solche deutende Höhlungen oder Puppenreste, dagegen neben unregelmässig auftretenden *Aphidinen* und vereinzelten Exemplaren von *Thrips* und achtbeinigen *Acariden* jederzeit junge Gallmilben und Eier

von *Phytoptus* in grösserer Anzahl. In zwei Knospengallen fand ich ausserdem Larven und Larvenhäute einer *Psyllide* (bis zu 8 Stück in einem Cecidium), welche hier ihre ganze Entwickelung bis zur Imago durchmacht. Dies beweist eine Larve, die „unmittelbar vor der letzten Häutung sich befindet, da die Imago in derselben vollständig ausgebildet ist“. So schreibt mir Herr Dr. FRANZ LÖW in Wien, der meine Präparate durchzusehen die Güte hatte, und fügt hinzu: „Wenn es statthaft ist, diese *Psyllide* mit unseren europäischen zu vergleichen (wozu es aber an genügender Kenntniss der australischen Genera und ihrer Larven noch durchaus fehlt), so müsste man sie in die Tribus: *Aphalararia* der Subfamilie *Psyllina* stellen.“ Auffälliger Weise fand sich nun die Larve derselben *Psyllide* auch in einer Knospengalle von dem zweiten, räumlich vom ersten so entfernten Fundorte. Darnach liegt hier eine doppelte Symbiose vor, indem die durch *Phytoptus* erzeugte Knospendeformation zu dem Schutz bietenden Aufenthaltsorte wird, in welchem die *Psyllide* ihre Entwickelung durchläuft.

4. An *Eucalyptus* kommt eine pustelartige, kleine Blattgalle vor, die von TEPPER im November 1886 auf der Känguru-Insel in Südaustralien aufgefunden worden ist (Speciesbestimmung des Substrats fehlt leider und ist nach nur einem Blatt kaum ergänzbar). Die Gallen sind immer rundlich umgrenzte, meist ellipsoidisch gestaltete Blattverdickungen, die warzenähnlich beide Blattseiten gleichmässig überragen. Der Längsdurchmesser einer solchen Warze oder Pustel beträgt $1\frac{1}{4}$ bis 2 mm, die Breite 1 bis $1\frac{1}{2}$ mm, der Gesammtdurchmesser senkrecht zur Blattfläche 1 mm, die normale Blattdicke dagegen nur $\frac{1}{3}$ mm. Die Gallen stehen unregelmässig geschaart, bis zu 20 auf der Fläche eines Qu.-Centimeter; sie können daher auf einem Blatte recht gut zu mehr als 100 sich finden. Zusammen mit der Einzelgestalt erinnert diese Vielheit an die Pocken unserer Pomaceen. Die australische Galle lässt freilich die feine Eingangsöffnung jener vermissen; denn die vertieften Punkte, welche man hier und da an der Gallenoberfläche wahrnimmt, erweisen sich als nicht perforirt. Es sind nur die

eingesunkenen Decken der von *Eucalyptus* und anderen *Myrtaceen* bekannten „Oellücken“, welche auch die normale Blattspreite durchscheinend-punktirt machen. Der Gegensatz zu allen durch Gallmilben erzeugten Gebilden wird eclatant, sobald man das Messer ansetzt: die *Eucalyptus*-Galle ist beinhart. Im Querschnitt folgt auf die Epidermis jeder Blattseite eine schmale Zone chlorophyllführenden Parenchyms, dem aber von der regelmässigen Form und Anordnung der Zellen des normalen zwei- (oder drei-) schichtigen Pallisaden-Parenchyms nichts geblieben ist. Die Hauptmasse der Galle wird gebildet durch ein lückenloses Gewebe farbloser, bis zum Verschwinden des Lumens oder bis auf wenige Porenkanäle verdickter Zellen, deren Längsachsen pallisadenartig senkrecht zur Blattfläche stehen. Sie bilden das Schutzgewebe für das Cecidozoon. Die Mitte der Galle wird von einer ellipsoidischen Höhlung eingenommen, deren Wand grössere oder geringere Reste einer innersten Gewebeschicht von nicht verdickten Zellen zeigt, welche offenbar das Nahrungsgewebe der Larve gebildet haben. Die Larve selbst, in aufgeweichtem Zustande $^1/_2$ bis 1 mm lang und mit z. Th. spangrünem Darminhalt, ist fusslos, augenlos, haarlos und zeigt als auffallendstes Merkmal am Kopfsegment ober- und ausserhalb der kleinen, braunen, hakenförmigen Kiefer zwei abstehende kegelförmige Zapfen (0,02 mm lang) von der Gestalt des zugespitzten Theiles eines gewöhnlichen Bleistiftes, welche den Fühlern des vollkommenen Insects entsprechen. Jede Galle enthält nur eine Larve, die gewöhnlich zusammengekrümmt liegt. Alle Larven sind gleichartig, Parasiten oder Inquilinen nicht vorhanden. Ich halte sie für Cynipidenlarven, obgleich sie keinem der von Reinhardt (Berliner Entomol. Zeitschr., IX, 1865) beschriebenen Typen ganz entsprechen. Diese *Eucalyptus*-Larven haben nämlich nur zwei Stigmenpaare. Das erste liegt vertieft in der Falte zwischen dem zweiten und dritten Segment (entspr. Vorder- und Mittelbrust). Ein Paar etwas kleinerer Stigmen trägt das fünfte Segment (erste Abdominalsegment); sie sind hier dem Vorderrande auch genähert, aber doch noch deutlich von

der Grenze entfernt. (Augenscheinlich waren die Larven noch nicht im Begriff sich zu verpuppen). — Der Stichkanal, durch welchen das Ei in das Blatt gelangt ist, verwächst völlig; aber es bleibt meist eine sehr geringe centrale Erhöhung auf der Oberfläche der betreffenden Gallenseite bemerkbar. Aus der wechselnden Lage dieses Wärzchens ist ersichtlich, dass die Mutterthiere die Eiablage nicht nur auf einer Blattseite vorgenommen haben, sondern regellos bald auf der einen, bald auf der andern. Diese Gewohnheit wiederum erklärt sich durch die Stellung der Blattfläche, welche, wie der Bau des Blattes beweist, eine vertikale gewesen sein muss. Aeusserlich zusammengeflossene Gallen, von denen ich einige sah, zeigen doch immer zwei getrennte Höhlungen. Ich halte diese *Eucalyptus*-Galle auf Grund sowohl ihrer Anatomie wie der Beschaffenheit des Insassen für das Produkt einer *Cynipide*.

5. Vergrünung von *Lauraceen* durch *Anguillulen*. An amerikanischen *Lauraceen* kommen nach brieflicher Mittheilung des Herrn Dr. CARL MEZ häufig Vergrünungen vor, von denen ich zwei sehr kleine Proben zur Untersuchung erhielt: die eine von *Phoebe Antillana* MSN. auf Portorico von SINTENIS gesammelt, die andere von *Ocotea Sprucei* (MSN.) MEZ in Brasilien von GLAZIOU gesammelt (No. 11452). An Stelle der Blüthen stehen kleine Knöspchen, welche (wenigstens bei *Phoebe*, wo das Material zu dieser Untersuchung noch ausreichte) nicht Blüthenorgane, sondern unter einander gleichartige Hochblätter umschliessen, und in denen ich bei beiden obigen Substraten *Anguillulen* fand. Ich halte diese für die Urheber der Deformation. Bisher kennt man als Helminthocecidien wohl Wurzel-, Stengel-, Blatt- und Fruchtknoten-Gallen (die Radekörner z. B. des Weizens), nicht aber knospenähnliche Triebspitzen-Deformationen oder Blüthenvergrünungen. Die Anguillulen von *Phoebe* sind von den mir bekannten, welche an oberirdischen Pflanzentheilen in Mitteleuropa Gallen erzeugen, schon dadurch verschieden, dass ihre Eier von geringerer Dicke (nur 0,0167 bis 0,019 mm bei 0,048 bis 0,055 mm Länge) und ungefähr dreimal so lang als dick, während sie bei

jenen kürzer gerundet und etwa zweimal so lang als dick sind.

Uebereinstimmend mit bekannten mitteleuropäischen Vorkommnissen sind die folgenden 4 Cecidien von neuen exotischen Substraten, von denen die mit No. 6 bis 8 bezeichneten durch *Phytoptus* hervorgebracht werden:

6. *Lysimachia dubia* Ait. mit Blüthenverbildung und Blattrollung, zu Marasch in Nordsyrien 1865 von C. Haussknecht gesammelt.

7. *Acer glabrum* Torr. mit leuchtend rothem, blattoberseitigem, auf die Randzone der oberen Blatthälfte beschränktem Erineum, das streifenförmige Rasen in den Lappenspitzen und zwischen den Nerven zweiter Ordnung bildet, auch meist eine (vielfach unterbrochene) involutive Umlegung des Blattrandes zur Folge hat; am Frazer River im Westen von Nordamerika von G. Engelmann 1880 aufgenommen.

8. *Bromus* mit Blüthengallen von G. Engelmann im August 1881 an den Banks of Iwin Lakes, Colorado U. S., gesammelt. Nach Prof. Ascherson's Bestimmung ist das Substrat *Bromus Kalmii* A. Gray. Einzelne Aehrchen tragen eine stark vergrösserte Endblüthe, deren Maasse bis zu 30 mm Länge und 8 mm Dicke betragen. Durch von Frauenfeld, Löw und v. Schlechtendal ist das gleiche Phytoptocecidium von einer Reihe mitteleuropäischer *Bromus*-Arten bekannt geworden und am eingehendsten für *Bromus mollis* von Fr. Löw 1874 (Verh. d. zool. bot. Ges., Wien. XXIV, pag. 4) beschrieben.

9. *Euphorbia polycarpa* Benth. mit Triebspitzen-Gallen, von G. Engelmann zu Los Angeles in Californien im September 1880 aufgefunden. Einige Stengel und Zweige enden in einen länglich runden oder eiförmigen, rothen, haarlosen Knopf von 5 bis 6 mm Länge und 3 bis 4 mm Dicke, der eine oder mehrere Cecidomyiden-Larven enthält. Mir ist eine Angabe über Vorkommen einer Mückengalle auf *Euphorbia* in Nordamerika nicht bekannt. Die in Mitteleuropa bisher auf 5 *Euphorbia*-Arten beobachteten Triebspitzen-Deformationen durch *Cecidomyia euphorbiae* H. Löw

sind grösser und in Folge der zerstreuten Stellung der Blätter von anderer Gestalt. *Euphorbia polycarpa* hat gegenständige Blätter; das äusserste Paar an der Galle umschliesst daher in der Regel die inneren vollständig. und die ganze Deformation ist von der Art der (mit einem nicht gar passend gewählten Ausdruck) gewöhnlich als „taschenförmige“ bezeichneten. Eine Vergleichung der amerikanischen mit den europäischen Larven war mir nicht möglich. da meine Herbar-Exemplare nur Puppen enthielten. Die Brustgräte der californischen Mückenlarve endet vorn in zwei flach gerundete Lappen. die nicht durch einen tiefen Einschnitt. sondern nur durch eine seichte Ausrandung von einander getrennt sind.

10. Schliesslich demonstrirte der Vortragende noch zwei zuerst in amerikanischer Litteratur (cf. Insect life I. Washington 1888. pag. 112) erwähnte, aber dort als Milbengallen gedeutete Mycocecidien, die er Herrn Prof. C. V. Riley verdankt. nämlich kleine becherförmige Blatt- und Stengelgallen von *Vaccinium macrocarpum* Ait. und ähnlich gestaltete von *Vaccin. canadense* Kalm.. beide erzeugt durch ein *Synchytrium*, welches, abgesehen von der Form der Galle, in seinen Merkmalen mit *Synchytrium aureum* Schröter übereinstimmt.

Herr **Nehring** sprach **über das fossile Vorkommen von** *Canis karagan*, *C. corsac*, *Felis manul* **und** *F. chaus* **im Plistocaen Mitteleuropas.**

Auf Grund von Studien, welche ich in der letzten Zeit über die osteologischen Verhältnisse und das Gebiss der oben genannten Species gemacht habe. möchte ich die Vermuthung aussprechen. dass manche fossile Caniden- und Feliden-Reste, welche im Plistocaen Mitteleuropas gefunden und theils auf schwache Exemplare von *Canis vulpes* oder auf *C. lagopus*, resp. auf *Felis catus* bezogen. theils mit besonderen Species - Namen belegt worden sind, mit jenen oben genannten Species in unmittelbarem Zusammenhange stehen.

Insbesondere wird man an solchen Fundorten, an denen etwa Fuchs- und Katzen-Reste von entsprechenden Dimensionen neben Resten von *Alactaga jaculus*, *Spermophilus rufescens*, *Lagomys pusillus*, *Cricetus phaeus* und ähnlichen Steppennagern zum Vorschein gekommen sind, bei der Bestimmung der ersteren das Augenmerk zunächst auf die Steppenfüchse *Canis karagan* und *Canis corsac*[1], sowie auf die steppenbewohnende *Felis manul* zu richten haben.

Neben letzterer Steppenkatze scheinen während der Plistocaen-Periode auch noch einige andere, etwas grössere *Felis*-Arten in Mitteleuropa gelebt zu haben, welche wir jetzt in den das kaspische Meer umfassenden Ländern finden. Ich besitze z. B. eine wohlerhaltene, echt fossile Tibia einer (erwachsenen) Katze aus der Hoesch's Höhle bei Neumühle in Bayr. Oberfranken[2], welche in ihren Dimensionen über diejenigen der stärksten mir bekannt gewordenen Tibien von *Felis catus* wesentlich hinausgeht; dieselbe dürfte wohl auf *Felis chaus* Güldenst. oder auf *F. servalina* Severtz. oder eine ähnliche Art zu beziehen sein. Ich stelle ihre Dimensionen mit denen einer *Felis chaus* und denen zweier starker deutscher Wildkatzen zusammen, indem ich zugleich einige Schädelmessungen derselben Exemplare, sowie zweier *Manul*-Katzen hinzufüge.

(Siehe die nebenstehende Tabelle.)

Von den Extremitätenknochen der *Felis manul* kann ich leider keine Messungen mittheilen, da in der zoolog. Sammlung der Kais. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg, an welche ich mich dieserhalb wendete, ein Skelet jener Species bisher nicht vorhanden ist; dagegen

---

[1]) Vergl. in Bezug auf *Canis corsac* auch Woldrich, Verh. geol. Reichsanstalt, 1886, Maiheft, und Brandt-Woldrich, Diluviale europ.-asiatische Säugethier-Fauna, St. Petersburg 1887, p. 42 f. — Ich bemerke, dass ich von *Canis karagan* 2 Skelette und 2 isolirte Schädel, von *C. corsac* 1 vollständiges und 1 unvollständiges Skelet nebst 3 isolirten Schädeln vergleichen konnte, abgesehen von den Messungen, welche in der Litteratur bekannt geworden sind.

[2]) Vergl. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1880, p. 481.

Die Dimensionen sind in Millimetern angegeben.	1. Fossile Katze aus der HOESCH's Höhle.	2. *Felis chaus* ad. Landw. Hochsch. Nr. 2206	3. *Felis catus* ♂ ad. Sehr stark. Solling.	4. *Felis catus* ♀ ad. Göttingen	5. *Felis manul* ♂ ad. Petersburg.	6. ♀ ad.
1. Grösste Länge d. Tibia	164	160	140	133	?	?
2. Grösste Breite des ob. Gelenktheils d. Tibia .	26,5	26	22,6	21,5	?	?
3. Grösste Breite des unt. Gelenktheils d. Tibia (im Stangenzirkel) . . .	17,5	17	15	14,5	?	?
4. Basilarlänge des zugehörigen Schädels v. Unterrand des For. magn. — Hinterrand der Alveole eines d. mittleren Incisivi	?	103	87	78	77	?
5. Länge des Unterkiefers vom Vorderrand der Alveole eines d. mittleren Incisivi — Hinterrand des Condylus	?	81	67	62	59	55
6. Länge des Sectorius im Oberkiefer (an d. Aussenseite)	?	14,3	11	11	11	11,5
7. Grösste Länge des Sectorius im Unterkiefer .	?	10	9,5	8	9,5	9

bin ich durch die Güte des Herrn EUGEN BÜCHNER, Conservators an der vorgenannten Sammlung, in den Stand gesetzt, von den beiden oben angeführten *Manul*-Schädeln ausführlichere Messungen mittheilen zu können, was demnächst an einem anderen Orte geschehen soll. Nach den Dimensionen des Schädels darf man annehmen, dass die Extremitätenknochen der *Felis manul* die Grösse derjenigen von mittelgrossen Exemplaren der *Felis catus* haben werden. Es dürfte sich als sehr schwierig erweisen, beide Arten nach vereinzelten Fossilresten von einander zu unterscheiden; die begleitende Fauna wird bei der Bestimmung solcher Fossilreste in Betracht zu ziehen sein.

Im Umtausch wurden erhalten:

Berliner Entomologische Zeitschrift. XXXII (1888). 2.

Monatl. Mittheilungen des naturwissenschaftl. Vereins zu Frankfurt a. O., VI (1888/9). 10—11. Januar-Februar.

Societatum Litterae, Frankfurt a. O., II, 11—12 (November —December 1888); III, 1 (Januar 1889).

VI. Bericht der meteorologischen Commission der naturforsch. Vereins in Brünn, Ergebnisse im Jahre 1886. — 1888.

Verhandlungen des naturforsch. Vereins in Brünn. XXVI.

Bulletin de la Société zoologique de France, XIII (1888), 9—10; XIV (1889). 1—2.

Bollettino delle opere moderne straniere. IV, 1. 1889.

Proceedings of the Academy of Nat. Sciences of Philadelphia, 1888, III. October—December. — 1888.

Psyche, V, 154 5. Februar März 1889.

Mémoires de la société des naturalistes de Kiew. X, 1. 1889.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Berendt, G., Die südliche baltische Endmoräne in der Gegend von Joachimsthal. 1887.

— — Die beiderseitige Fortsetzung der südlichen Endmoräne. 1888.

— — Åsarbildungen in Norddeutschland. 1888.

Möbius, K., Bruchstücke einer Rhizopodenfauna der Kieler Bucht. 1889.

Melion, J.. Die Meteoriten. Brünn 1889.

Blytt, A., Additional nothe to the probable cause of the displacement of beach-lines. 1889.

Lierau, M., Das botanische Museum und botanische Laboratorium für Waarenkunde zu Hamburg; Sep.-Abdruck. Cassel 1888.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 5. 1889.

Sitzungs-Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin

vom 21. Mai 1889.

Director: Herr Waldeyer.

Herr **Möbius** legte einen für die zoologische Sammlung erworbenen **abnormen Eckzahn aus dem rechten Unterkiefer eines** *Hippopotamus amphibius* **L.** vor, welcher beinahe eine volle Kreiswindung gross ist. Der grösste Durchmesser dieser beträgt 34 cm und es fehlt nur $^1/_{11}$ des Kreises zur Vollendung der ganzen Kreiswindung. Der grösste Durchmesser des alveolaren Theiles des Zahnes beträgt 62 mm. Das freie Ende ist abgerundet und nur 30 mm dick. Aus diesen Eigenschaften ist zu schliessen, dass dieser Zahn einem ausgewachsenen Nilpferde angehörte, welches im mittleren und höheren Alter entweder gar keinen oberen rechten Eckzahn besass oder einen abnormen, der die Spitze des unteren nicht schräg abschleifen konnte.

Herr **L. Wittmack** sprach über die **Unterschiede des Samens des Gartenrettigs,** *Raphanus sativus* **L., von denen des Oelrettigs,** *Raphanus sativus* **var.** *oleifer* Metzger, (*R. oleiferus* **D. C.**), kam aber zu dem Resultat, dass eine sichere Unterscheidung nicht möglich ist. Im Allgemeinen ist der Oelrettigsamen grösser, doch giebt es Radiessamen, die ebenso gross sind. Der Fettgehalt betrug aber bei Oelrettig 45,09, bei Gartenrettig nur 39,62, bei Radies 38,96 pCt.

Herr **L. Wittmack** theilte dann mit, das der Verein zur Beförderung des Gartenbaues vom 25. April bis 5. Mai 1890 eine grosse **allgemeine Gartenbauausstellung** im Landesausstellungsgebäude am Lehrter Bahnhof veranstalten werde, bei der zum ersten Male auch die Wissenschaft in weiterem Umfange mit berücksichtigt werden solle und lud zu reger Betheiligung ein.

Herr **E. Schäff** sprach über die **Grösse des Schädels ausgewachsener Fischottern.**

Bei der Untersuchung des reichen, in der zoologischen Sammlung der Königl. landwirthschaftl. Hochschule befindlichen Materials von *Lutra vulgaris* fielen mir besonders zwei Schädel auf, der eine (Nr. 1552) durch seine wahrhaft riesigen, der andere (Nr. 1279) durch die überaus geringen Dimensionen. Ich glaube in der That, dass wir es hier mit extremen Formen zu thun haben und dass die Maasse der genannten Schädel die äussersten Grenzen darstellen, zwischen denen sich die Maasse des Schädels der gemeinen Fischotter bewegen. Beide Exemplare gehören völlig erwachsenen Thieren an, der kleinere sogar einem älteren Thier als der grössere. Ich lasse zunächst einige Maasszahlen folgen, wobei die erste Zahl für den grossen, die zweite für den kleinen Schädel gilt. Die Maasseinheit ist der Millimeter. Basallänge 115, 93; Entfernung vom Vorderrande der Nasenbeine bis zum Hinterrande des Sagittalkammes 105, 85; Unterkieferlänge 76, 60; grösste Breite an den Leisten der Schläfenbeine 68,3, 53; desgl. an den Jochbögen 72,3, 57; geringste Breite der Stirn 13, 12; Breite an den Postorbitalfortsätzen 25, 16,8.

Wie bei *U. arctos* zeigen auch bei *Lutra vulgaris* die Zähne und zwar besonders der Reisszahn und der Höckerzahn sehr beträchtliche Verschiedenheiten, welche in besonders hohem Grade bei den zwei hier besprochenen Schädeln zum Vorschein kommen. Doch variiren auch die übrigen Zähne, vornehmlich in der Grösse.

Die folgenden Maasse mögen zur Erläuterung des Gesagten dienen.

Länge des oberen Eckzahnes 16, 13; Länge des oberen Reisszahnes (an der Aussenseite) 13, 10; Querdurchmesser desselben 9,2, 7,6; Länge des oberen Kauzahnes (Aussenseite) 9, 7; Länge des unteren Reisszahnes 14,5, 12; Breite des unteren Reisszahnes 8, 6; Länge des unteren Kauzahnes 5,2, 4,1.

Bezüglich der Gestalt der Zähne ist hervorzuheben, dass der obere Kauzahn bei dem grossen Schädel fast quadratisch im Querschnitt ist, bei dem kleinen dagegen mehr parallelogrammförmig, breiter als lang. Die oberen Lückenzähne sind bei dem kleinen Schädel viel schlanker und zierlicher als bei dem grossen.

Fragt man nach den Ursachen so bedeutender Grössen-Unterschiede bei Exemplaren einer und derselben Art, so lassen sich für den vorliegenden Fall der Fischotter wohl mit ziemlicher Sicherheit zwei Factoren als ausschlaggebend anführen, nämlich 1. die Verschiedenheit der Ranz- resp. Geburtszeit und 2. Mangel oder Ueberfluss an Nahrung.

Man findet fast zu jeder Jahreszeit junge, wenige Tage alte Fischottern, im Frühling sowohl wie im Herbst und selbst mitten im Winter (December, Januar). Es ist klar, dass im Frühjahr aufwachsende Thiere unter weit günstigeren Lebensbedingungen gross werden als solche, welche im Winter geboren werden, einerseits weil die Kälte die Entwicklung ungünstig beeinflussen muss und andererseits weil bei strenger Kälte durch Zufrieren der Gewässer das Herbeischaffen der nöthigen Nahrung für die säugenden Mütter ausserordentlich schwierig wird.

Der oben angeführte zweite Grund, Mangel oder Ueberfluss an Nahrung (d. h. während der weiteren Entwicklungszeit nach Vollendung des Säuglingsalters) spielt bei der Fischotter insofern sicher eine grosse Rolle, als das Thier ein fast ausschliesslicher Fisch- und (weniger) Krebsfresser ist, der nur selten durch die Noth gezwungen zu anderer Nahrung greift. Nun sind aber die zur Nahrung der Otter dienenden Thiere sehr ungleich vertheilt; an manchen Orten finden sie sich in grosser Menge, sodass die Fischottern im Ueberfluss schwelgen, in anderen Gegenden sind die Ge-

wässer fischarm und die Otter muss weite Strecken abfischen, um nur mit Mühe sich zu ernähren. Dass diese Verhältnisse auf die körperliche Entwicklung von grösstem Hinfluss sind, dürfte ausser Zweifel sein. Wenige Thiere, unter den einheimischen, sind so sehr auf eine ganz bestimmte, sehr ungleichmässig sich darbietende Nahrung angewiesen, als gerade *Lutra vulgaris.*

Herr **WALDEYER** besprach den **Verlauf der hinteren Nervenwurzeln im Rückenmarke des Menschen und des Gorilla.**

Zunächst ergab sich aus seinen Untersuchungen, dass sämmtliche gröbere Fasern der hinteren Wurzeln, d. h. alles, was man bisher unter den hinteren Wurzeln verstanden hat, in den sogenannten BURDACH'schen Strang eintreten; keine einzige Wurzelfaser geht direct in den Apex cornu posterioris, wie das manche Autoren, ihren Beschreibungen und Abbildungen nach, bis jetzt angenommen haben.

Weiterhin berichtete der Vortragende über die neueren Untersuchungen EDINGER's (Anatomischer Anzeiger, 1889). EDINGER stellte — namentlich bei niederen Vertebraten — fest, dass ein Theil der hinteren Wurzelfasern, d. h. diejenigen, welche, alsbald nach ihrem Eintritt in den BURDACH'schen Strang, zum grauen Hinterhorne verlaufen, aus diesem wieder austreten, um in den contralateralen Vorderseitenstrang einzugehen und in diesem hirnwärts zu ziehen. Ein anderer Theil der hinteren Wurzelfasern zieht, wie schon seit langem bekannt, in den Hintersträngen nach aufwärts, ohne die graue Rückenmarkssubstanz zu berühren; diese kreuzen sich aber, nach Durchgang durch den GOLL'schen und BURDACH'schen Kern, im verlängerten Marke. Somit haben wir schliesslich eine vollständige Kreuzung aller hinteren Wurzelfasern und eine gewisse Analogie im Verhalten derselben mit dem der motorischen Pyramidenbahnen, von denen ein Theil sich bereits im Rückenmarke, ein anderer erst im verlängerten Marke kreuzt. Der Vortragende vermochte beim Menschen wie beim Gorilla im wesentlichen die EDINGER'schen Angaben zu bestätigen.

Herr KOKEN legte einige **fossile Fisch-Otolithen** vor und besprach das Auftreten einiger wichtiger Gattungen und Familien zur Kreide- und Tertiär-Zeit.

Die Nothwendigkeit, die grossen, häufig erhaltenen Sacculus-Otolithen der Knochenfische und Ganoiden bei den die Fischfauna der jüngeren geologischen Epochen betreffenden Untersuchungen mehr als bisher geschah zu berücksichtigen, tritt immer schärfer hervor. Es hat sich gezeigt, dass diejenigen Ablagerungen, in denen Fische in Skelettform erhalten sind, besonders die Schiefer, uns nur mit einem geringen Bruchtheil der ausgestorbenen Fauna bekannt machen und dass ausserdem diese Ablagerungen unsere Schlüsse noch insofern irre leiten können, als sie häufig unter abnormen Verhältnissen entstanden sind, etwa in eng begrenzten Buchten, an denen eine Meeresströmung vorüberführte. Hier musste sich natürlich ein Fischleben entwickeln, welches der normalen Küstenfauna der oceanischen Ränder gegenüber den Stempel des Besonderen trägt. Die weit verbreiteten thonigen und sandigen Ablagerungen zunächst des Tertiärs, in denen, von einzelnen Wirbeln, Zähnen, Knochenfragmenten abgesehen, nur Otolithen (Sagitten) sich finden, bieten in diesen lange übersehenen Körpern ein viel reicheres Material zur Beurtheilung der fossilen Fauna, und ihr Studium hat schon manche interessante Thatsache geliefert. Als solche seien erwähnt, dass die angeblich im fossilen Zustande so seltenen (im älteren Tertiär bisher nur durch *Nemopteryx* des Glarner Schiefers vertretenen) Gadiden schon im ältesten Eocän sehr verbreitet waren, während im Oligocän und Miocän ihre Otolithen zu Tausenden sich finden, dass Sciaeniden (in ZITTEL's Handbuche überhaupt nicht erwähnt), ebenso die Trigliden und andere Stachelflosser gleichfalls eine grosse Rolle spielen u. a. m. An solche Beobachtungen lassen sich dann weitere Schlüsse anknüpfen. Ein Vergleich der Fischfauna des nordamerikanischen Alt-Tertiärs mit dem dänischen Eocän und dem norddeutschen Oligocän zeigte z. B., dass drüben die Gadiden und ihre Verwandten viel geringer an Zahl auftreten, während die Sciaeniden einen ganz auf-

fallenden Formen-Reichthum entwickeln. Ein Vergleich jener Fauna mit der recenten nordamerikanischen lehrte, dass die Veränderungen der normalen Küstenfauna selbst im Verlauf langer geologischer Zeiten verhältnissmässig unbedeutende sind, was das gegenseitige Verhältniss der Gattungen und Familien betrifft; dasselbe gilt für die norddeutschen Oligocänmeere und mahnt zur Vorsicht in Urtheilen über mehr südlichen oder nordischen Charakter der alten Fisch-Faunen. Als ein geologisches Resultat sei noch hervorgehoben, dass eine grössere Anzahl von Arten, die im Tertiär des Rheinthales sich finden, mit norddeutschen übereinstimmt, ein Beweis für die ausgiebige Verbindung des Mainzer und Elsasser Tertiärs mit dem Nordmeere schon zur Zeit der Ablagerung der Meeressande und Septarienthone; bekanntlich ist das Vorkommen von *Amphisyle* im Oligocän nicht weiter nördlich als bis Flörsheim zu einem Beweise im entgegengesetzten Sinne verwerthet. Die Bestimmung der Otolithen gewährt bei genügendem Vergleichsmateriale absolute Sicherheit, was man von den verdrückten und schwer zu entziffernden Fischabdrücken nicht sagen kann. Es steht zu hoffen, dass die Kenntniss des recenten Materials sich rasch erweitern wird. In England ist E. T. Newton mit einer umfassenden Monographie der Teleostier-Otolithen beschäftigt, nach deren Erscheinen es möglich sein wird, die bisher noch nicht gedeuteten fossilen Otolithen unterzubringen. Auch Vaillant berücksichtigt in seiner vortrefflichen Darstellung der vom Travailleur und Talisman gedretschten Tiefseefische die Sagitta des Sacculus in umfassender Weise, wohl zum ersten Male in systematisch zoologischen Werken. Durch die von ihm beigegebenen Abbildungen ist mit einem Schlage Licht über eine ganze Reihe fossiler Arten verbreitet worden; jeder Zweifel, der etwa aus Unklarheiten der Abbildungen noch bestehen bleiben konnte, ist durch Untersuchung einiger solcher Otolithen in natura, die Herr Dr. Hilgendorf in gewohnter Liebenswürdigkeit dem Vortragenden zugänglich machte, gehoben. Zum ersten Male sind dadurch Vertreter

der Familie der Macruriden und der Gattung *Hoplostethus* im fossilen Zustande nachgewiesen.

Hoplostethus mediterraneus C. V. ist ein Berycide, der, wie sich herausgestellt hat, in den höheren Zonen der abyssischen Region sehr verbreitet ist, während er sonst als Seltenheit galt. Immerhin geht er auch in die Küstenregion; so sind vom Talisman nördlich der Bank von Arguin allein 99 Exemplare aus einer Tiefe von 235 m, 6 Exemplare aus einer Tiefe von 140 m herausgeholt worden. An der sudanischen Küste ist er andererseits noch bei 1435 m Tiefe angetroffen worden. Gewisse Merkmale der fossilen Otolithen, besonders der sehr stark ausgeprägte, tiefe Sulcus acusticus, der bei Tiefseeformen und so auch beim lebenden *Hoplostethus mediterraneus* sich verflacht und oft verwischt, berechtigen zu der Vermuthung, dass die tertiären, besonders die oligocänen Arten in höherem Grade Küstenfische waren und erst gegen Ende des Tertiärs mehr und mehr in die abyssischen Tiefen einwanderten. Aus dem Pliocän von Orciano bei Pisa besitzt die paläontologische Sammlung des kgl. Museums für Naturkunde zwei Arten von *Hoplostethus*-Otolithen, *Otolithus Lawleyi* und *O. pisanus*, die ich an einer anderen Stelle abbilden lassen werde.

Im Miocän kenne ich keine Vertreter, dagegen aus dem Oberoligocän des Sternberger Gesteins und dem Mitteloligocän von Waldböckelheim zwei noch unbeschriebene Arten, deren letztere ich im Manuscript *O. ostiolatus* bezeichnet habe. Von dieser zu den schon früher publicirten Arten *O. ingens* von Lattorf (Unteroligocän) und *O. laciniatus* von Kopenhagen (Paleocän) ist nur ein Schritt; auch diese müssen nunmehr unbedenklich der Gattung *Hoplostethus* zugezählt und von den Apogoniden, die allerdings unter allen Stachelflossern die ähnlichsten Otolithen besitzen und ja auch nahe verwandt sind, entfernt werden. Dagegen behalten die als *O. subrotundus*, *integer* etc. beschriebenen Formen ihren Platz bei den Apogoniden.

Die Grösse der Otolithen im Verhältniss zur Grösse des Fisches ist sehr auffallend. Das Exemplar des *Hoplostethus mediterraneus* (japanische Varietät), dem die erwähnte

Sagitta entnommen ist, ist etwa 30 cm lang, der Otolith 14 mm; das Labyrinth ist dementsprechend blasig aufgetrieben. Die bekannten Lattorfer Stücke des *O. ingens* können also auch nur auf mässig grosse Fische bezogen werden.

Bezeichnender für die Tiefsee sind die Macruriden, eine den Gadiden nahe verwandte und wohl von ihnen abgezweigte, nur abyssisch lebende Familie; *Gadidae*, *Macruridae* und *Ophidiidae* werden häufig als *Gadoidei* zusammengefasst. Der Hauptcharakter der Macruren liegt in der Flossenbildung. Die Rückenflosse ist getheilt, der vordere Theil klein, von wenigen Strahlen gestützt, der hintere mit der Caudal- und Anal-Flosse zu einer langen Endflosse verwachsen, welche als mächtiges Locomotionsorgan dient. Die Gruppirung der Macruriden in Gattungen ist von den Autoren sehr willkürlich und sehr verschieden vorgenommen; auch VAILLANT's Trennungsversuche sind rein künstliche. Daher kommt es denn auch, dass die von VAILLANT abgebildeten Otolithen, obwohl ihnen allen derselbe Bauplan zu Grunde liegt, doch recht verschieden aussehen, und z. B. die Sagitta von *Macrurus trachyrhynchus* der von *Hymenocephalus* viel ähnlicher ist, als der von *Macrurus sclerorhynchus*, die von *Macrurus smiliophorus* wiederum mehr der von *Hymenocephalus crassiceps* gleicht

Zunächst lege ich die Sagitta von *Macrurus trachyrhynchus* und zwei fossile Arten aus dem Pliocän von Orciano vor. Hier ist die Aehnlichkeit wieder schlagend, jeder Zweifel an der Zugehörigkeit ausgeschlossen. Weniger in die Augen fallend sind die Beziehungen, welche gewisse schon früher von mir beschriebene Otolithen zu den Macruriden haben, jedoch hat mich näheres Studium überzeugt, dass sie in der That solchen angehören, besonders zu *M. sclerorhynchus* hinneigen, und demgemäss die früher von mir angegebene Stellung bei den Gadiden zu ändern ist. Das betrifft zunächst *Ot. mucronatus* (Alttertiär vom Jackson River), *O. acutangulus* (Unter- und Mitteloligocän; Lattorf, Hermsdorf) und *O. difformis* (Hermsdorf), an welche sich eine Art aus dem Meeressande von Waldböckelheim nahe anschliesst.

Aber auch in die Kreide setzen ähnliche Typen fort. Herr Dr. SCHLOSSER in München sandte mir letzthin Otolithen aus dem Senon von Siegsdorf, von denen die häufigste Form zu den Macruriden zu ziehen ist, während eine andere die Charaktere der Beryciden aufweist; ein Beryciden-Otolith von ähnlicher Form kommt auch schon im Neocomien (Hilsthon) des Hilses vor. So ist Grund anzunehmen, dass auch die Herkunft der cretacischen Otolithen sich allmählich erhellen wird.

Zum Schluss machte der Vortragende noch darauf aufmerksam, dass eine der verbreitetsten Otolithen-Formen, welche in mehreren Arten vom nordischen Eocän (Kopenhagen), Oligocän (England, Lattorf, Waldböckelheim, Freden, Cassel etc.) bis in's südliche Miocän sich hineinzieht (Miocän des Tortonesischen) im Cataloge der fossilen Fische des British Museum von A. S. WOODWARD wenigstens im Texte als Hauttuberkel einer neuen Rochenart, *Raja similis*, aufgeführt ist. E. T. NEWTON hat die Identität mit den von mir beschriebenen Otolithen erkannt; nach ihm würden dieselben der Siluriden-Gattung *Arius* zugehören, in Anbetracht der jetzigen Verbreitung dieser Fische ein sehr interessantes Resultat. *Arius* oder besser *Galeichthys felis* L. ist zwar im Süden und Norden des atlantischen Oceans gefunden, andere Arten sind aber wesentlich pacifisch.

Herr **P. MAGNUS** besprach eine von Herrn Geh. Hofrath Prof. Dr. H. HOFFMANN in Giessen ihm zugesandte **monströse *Orchis mascula* L. mit verzweigter Inflorescenz**, die Herr Dr. E. KOERBER bei Mainz gesammelt hatte.

Die gesammte Inflorescenz steht, wie bei der normalen Pflanze, terminal. Der Schaft trägt zunächst einige breit ansitzende Laubblätter; dann folgen Bracteen mit einzelnen Blüthen in der Achsel. Diese Bracteen sitzen mit schmaler Basis an, sind laubartig und länger als die Fruchtknoten; ihnen folgen sterile Bracteen, die z. Th. fadenförmig ausgebildet sind; in der oberen Hälfte der Inflorescenz tragen ebensolche Bracteen plötzlich seitliche Blüthenähren in ihren Achseln; diese beginnen mit einigen sterilen Hoch-

blättern, denen solche mit einzelnen normalen Blüthen in ihren Achseln folgen, und es erreichen diese Seitenähren die Höhe der gesammten Inflorescenz; im obersten Viertel trägt die Hauptaxe kleinere Bracteen, die wiederum nur einzelne Blüthen oder Blüthenknospen in ihren Achseln tragen. Die Inflorescenz ist daher dadurch ausgezeichnet, dass ihre Bracteen in einer mittleren Region statt der sitzenden Einzelblüthen plötzlich Blüthenähren tragen. Aehnliche Fälle hat Vertr. bei *Veronica spicata* beobachtet. In dieser Region ist also die Blüthenbildung auf eine Achse höherer Ordnung verschoben. Die Pflanze ist im unteren Theile der Inflorescenz zweiachsig, wie alle *Orchis*-Arten und wird in der oberen Hälfte dreiachsig. Wir haben es hier mit denselben Erscheinungen der „Verschiebung der Entwickelung" zu thun, die Vortr. zum ersten Male in diesen Sitzungsberichten 1886, pag. 108 auseinandersetzte und der Auffassung teratologischer Bildungen zu Grunde legte.

Herr **P. Magnus** theilte ferner mit die von Herrn D. Levi-Morenos in Belluno angestellten Beobachtungen über den **Nährwerth einiger Algen für die Larven von** ***Rana esculenta*** im Anschlusse an die Beobachtungen, die Herr F. E. Schulze in diesen Berichten 1886, pag. 31 über die Ernährung der Larven von *Discoglossus pictus* mitgetheilt hatte. Vortr. legte die beiden darauf bezüglichen Schriften des Herrn Levi-Morenos „Appunti algologici sulla nutrizione dei girini di *Rana esculenta* (Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, Vol. IV, fasc. 8, 2° Semestre, 1888)" und „Importanza dei vegetali nella vita degli animali aquatici (Veneto Agricolo 1889, No. 1 und 2)" der Gesellschaft vor. Herr Levi-Morenos befolgte die Methode, dass er das Schicksal der aufgenommenen Nahrung im Darme der dazu getödteten Thiere untersuchte und fand so, dass am besten das Plasma der aufgenommenen Diatomeen verdaut wird, am schlechtesten oder vielleicht fast gar nicht die grünen, von Cellulose-Membran umgebenen Algen, wie *Cladophora*, *Chaetomorpha*, *Conferva*

bombycina, *Cosmarium*, *Pleurococcus*, *Scenodesmus* etc. verdaut werden, während phanerogame Wasserpflanzen ein wenig besser als die letzteren verdaut werden. Dies steht insofern in schöner Uebereinstimmung mit den Erfahrungen des Herrn F. E. SCHULZE, als auch er *Cladophora insignis*, *Elodea* und *Ceratophyllum* als die schlechteste Nahrung für die jungen Larven kennen lernte, während das grosszellige *Hydrodictyon*, dessen schleimige, aufquellende Membran von den jungen Larven leicht verletzt werden kann, mit seinem reichen plasmatischen Inhalte eine gute Nahrung darbot.

Von besonderem actuellen Interesse sind die Resultate des Herrn LEVI-MORENOS noch durch die Ergebnisse der Untersuchungen der Herren HENSEN und MÖBIUS über das Plankton des Meeres, die in demselben eine grosse Fülle von Diatomeen und plasmareichen niederen Thieren nachweisen und deren grösste Bedeutung für die Ernährung der höheren Thierwelt des Meeres nachdrücklich betonen (s. Fünfter Bericht der Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel für 1882 bis 1886, XII—XVI. Jahrgang).

Herr **F. HILGENDORF** berichtete über eine **Fischkrankheit an Karpfen** aus der Niederlausitz.

Auf eine an mich ergangene Anfrage liess ich mir Ostern d. J. einige frische Exemplare aus einem Teiche, in dem die Krankheit bereits seit vorigen Sommer sich eingebürgert hatte, zusenden.

Die Betrachtung mit blossem Auge zeigte etwas milchige, ziemlich feste, 1 mm dicke Schwarten, in deren Innern dunkle, 1/2 mm von einander entfernte Punkte gegen die Oberfläche vorragten; am Bauche, wo der Fisch heller, waren auch diese Punkte blasser; der Durchmesser der verdickten Stellen wechselte von 3 — 30 mm, und deren Anzahl war ausreichend, etwa 1/20 bis 1/10 der Oberfläche des Fisches zu bedecken. In ihren Conturen hielten sich die kleineren Schwarten meist an die der Schuppen, an den schuppenlosen Stellen (Kopf) war eine Regel für die Form nicht erkennbar.

Die mikroskopische Untersuchung ergab zunächst die Abwesenheit jeglícher pflanzlichen oder thierischen Schmarotzer; weder Saprolegnien noch Bacterien, weder Protozoen (wobei hauptsächlich die sogen. Fischpsorospermien[1]), welche Bütschli jetzt Myxosporidien heisst, und die *Holophrya multifilis* = *Chromatophagus* = *Ichthyophthirius* in Betracht kommen), noch Würmer oder Crustaceen liessen sich auffinden. Die histologischen Elemente wichen nicht von den in der Haut normal vorkommenden ab; es war vielmehr nur eine bedeutende Verlängerung der Papillen (welche der Pigmentschicht der Lederhaut zugehören, und die darum dunkel gefärbt erscheinen) und eine Wucherung der Epithelzellen erkennbar. Die Spitzen der Papillen sind es, die sich makroskopisch als schwarze Pünktchen unter der Oberfläche bemerkbar machen. Einige Stückchen der krankhaften Hautstellen in Müller'sche Lösung gebracht, zeigten nach Maceration der Epidermiszellen die Papillen als Falten und Lappen mehr oder weniger verästelt in ihrem Zusammenhange blosgelegt.

Die pathologische Classificirung betreffend, so scheinen die Schwarten als Warzen *(Verrucae)* bezeichnet werden zu müssen; natürlich sind diese Bildungen bei in Wasser lebenden Thieren von anderer Consistenz als bei Landthieren.

In der Literatur ist neuerdings von R. Ramsay Wright in den Proceedings of the Canadian Institute, Toronto, Vol. II, fasc. 3, pag. 258 — 259, Taf. 1, Fig. 3, 1884, an einem jetzt auch bei uns eingebürgerten amerikanischen Welse, *Amiurus catus*, eine offenbar völlig übereinstimmende Erkrankung beschrieben worden. Er rubricirt sie mit den Worten: „We have in these tumours something similar to Epitheliomata". Aber schon im Jahre 1874 muss Wittmack, Beitr. z. Fischerei - Statistik des Deutschen Reichs, pag. 189, die gleiche Geschwulstform untersucht haben. Er erwähnt Epithel- und Pigmentzellen und ver-

---

[1]) Bei *Chromis* aus dem tropischen Africa scheinen diese sehr häufig zu sein.

misst auch Schmarotzer, glaubt aber, dass dieselben früher vorhanden gewesen seien, und dass die Krankheit doch schliesslich mit der von mir entdeckten Infusorien-Infection [1]) zusammenhänge, wofür sich mir aber keinerlei Anzeichen ergeben. Herrn WITTMACK wurden die betreffenden Fische von den Fischzüchtern als „pockenkrank“ bezeichnet, ein Terminus, der dem pathologisch-anatomischen Bilde durchaus widerspricht. Mir wurden sie ohne Beifügung eines Krankheitsnamens zugesandt; als vermuthliche Ursache wurde die zu starke Besetzung des Teiches angegeben. WITTMACK erwähnt R. ECKARDT's Ansicht, dass kalter, mooriger Quellgrung oder sehr metallisches, sauerstoffarmes Wasser die Ursache der Erscheinung seien. — Die „Pockenkrankheit“ ist anscheinend weit verbreitet.

Ueber die Ursache der Erkrankung und deren Heilung wird sich wohl nur durch fortgesetzte biologische Beobachtung, oder besser durch geeignete Experimente Klarheit gewinnen lassen.

Im Umtausch wurden erhalten:

Veröffentlichungen des Königl. preuss. geodätischen Institutes:
Polhöhenbestimmungen aus dem Jahre 1886.
Gewichtsbestimmungen für Steinverhältnisse in schematischen Dreiecken.
Leopoldina, XXV. 5—6, März 1889.
Mittheilungen der zoolog. Station in Neapel, IX. 1, 1889.
Abhandlungen vom naturwissenschaftl. Verein zu Bremen. X. 3. 1889.
26. Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Giessen 1889.

---

[1]) HILGENDORF u. PAULICKI, Infusionsthiere als Hautparasiten bei Süsswasserfischen, Centralbl. f. d. medic. Wiss., 1869, Nr. 3. — Es ist das eben die *Holophrya multifilis*, vergl. BÜTSCHLI, Protozoen, pag. 1678—1679 und 1811, Taf. 56, 1889.

Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereins, XVI. Jahrgang 1889.

Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat, VIII, 3. 1888.

Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands, IX, 5. Dorpat 1889.

Bollettino delle pubblicazioni Italiane, Firenze, 1889, 79—81.

Bollettino delle opere moderne straniere, Roma, Vol. III, 1888. Titel; IV, 2, 1889.

Tavola sinottica delle pubblicazioni Italiane. Firenze 1888.

Bulletin de la Société zoologique de France, XIV, 3 u. 4, 1889.

Proceedings of the Zoological Society of London, 1888, part IV.

Journal of comparative Medicine and Surgery. X, 2, 1889.

Psyche. journal of entomology, V. Nr. 156. 1889.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Report the Central Park Menagerie, for the year 1888.

Ernst, A., On the etymology of the word tobacco. Caracas 1889.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 6. **1889.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 18. Juni 1889.

Director: Herr WALDEYER.

Herr **F. E. SCHULZE** sprach über **die Lebensweise von** *Protopterus annectens* in Quilimane, speciell über die Bildung jener eigenthümlichen membranösen Kapsel, mit welcher sich dieser Lungenfisch bei Eintritt der trockenen Jahreszeit, Juni, Juli, in dem langsam austrocknenden Sandboden der Lachen und Sümpfe umgiebt, um dann 6 bis 8 Monate in derselben eng zusammengekrümmt zu ruhen.

Es wurde ein von Herrn Dr. STUHLMANN aus Quilimane gesandtes lebendes Thier dieser Art, welches erst vor wenigen Wochen hier in Berlin durch Aufweichen der Kapsel in Wasser aus seiner etwa einjährigen Gefangenschaft befreit war, demonstrirt, und ein zweites noch eingekapseltes Exemplar während der Sitzung durch die Einwirkung von Wasser zum Ausschlüpfen gebracht. Etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden, nachdem die in einem Sandklumpen geborgene Kapsel in Wasser gelegt war, und vorsichtig einige Kapselbruchstücke abgeblättert waren, machte der Fisch die ersten schwachen Bewegungen, um bald darauf, nach völliger Befreiung aus der Hülle, in dem Gefässe langsam umherzuschwimmen.

Herr **E. Haase** sprach über **die Zusammensetzung des Körpers der Schaben** *(Blattidae).*

Jede noch so geringe Bereicherung unserer Kenntnisse über den Bau der Schaben ist schon deshalb von besonderem Interesse, weil zwei characteristische Vertreter dieser Familie der Orthopteren, die Hausschabe *(Phyllodromia germanica* Fabr.*)* und die Küchenschabe *(Periplaneta orientalis* Linn.*)*, wegen ihres Vorkommens in menschlichen Wohnungen und ihrer Anpassung an den schützenden Aufenthalt das ganze Jahr hindurch in Menge zu erhalten sind und deshalb, wie wegen ihrer ansehnlichen Grösse, von je als bevorzugtes Material zur Einführung in die Anatomie der Insecten zu dienen pflegen.

Ausserdem sind aber auch die ältesten uns bekannten Reste fossiler Insecten, der silurischen *Palaeoblattina durvillei* Brongn.[1]) und der Hälfte aller aus der Kohlenformation bekannten Arten, auf Schaben zurückzuführen.

Wie die allmälige Embryogenese des Insectenkörpers deutlich erkennen lässt, ist die Zusammensetzung desselben auf das Schema zurückzuführen, welches B. Hatschek[2]) für die Entstehung des Annelids aus der Trochophora entwarf. Da jedoch der Bau des fertig ausgebildeten Insectenembryo zugleich in seinen Elementen schärfer bestimmt ist als bei Anneliden, Myriopoden und Crustaceen und vor allem in seiner Segmentzahl keinen Schwankungen unterliegt, empfiehlt es sich, die von Hatschek allgemeiner angewandten Benennungen der Leibesbestandtheile für die Hexapoden etwas zu modifiziren. So lässt sich unbeschadet der morphologischen Richtigkeit für Hatschek's „Kopfsegment" der Ausdruck „Frontalstück" einführen, da dieses erst zusammen mit den kiefertragenden Metameren den Kopf der Insecten bildet. Ferner stellt am entwickelten Embryo der Insekten infolge

[1]) Fr. Brauer sieht in dem erhaltenen Flügelrest Anklänge an eine den Maulwurfsgrillen näher stehende, wohl synthetische Orthoptere (Ansicht. üb. d. paläozoisch. Ins. u. deren Deutung [Ann. k. k. Naturh. Hofmus. Wien I. 1886] pag. 104).

[2]) B. Hatschek, Studien zur Entwicklungsgesch. der Anneliden (Arbeit. zool. Inst. Wien I. 1878), pag. 77.

der definitiv bestimmten Zahl der Abdominalsegmente Hatschek's „Endsegment" keinen „indifferenten Endabschnitt" mehr dar, wie es das bei Anneliden, Crustaceen und vielen Myriopoden thut. Vielmehr ist, durch die schon am reifen Embryo vollzogene Unterdrückung eines unbestimmten vorderen, als Sprossungszone thätigen Gürtels, vom Endsegment nur mehr ein der weiteren Segmententwickelung unfähiger Endabschnitt übrig geblieben, der, weil er die Afteröffnung trägt, als „Afterstück" bezeichnet werden darf.

Demnach besteht z. B. der Leib des fertigen Hausschabenembryo 1) aus einem Frontalstück, das als mittleren Vorsprung die Oberlippe, als seitliche Anhänge die Fühlerlappen trägt, keine urwirbelartigen paarigen Anlagen der sekundären Leibeshöhle erkennen lässt und hinten von der Mundöffnung durchbohrt wird. Die anfangs ventrale, so oft für ihre „Gliedmassennatur" angeführte Lage der Fühler entspricht wohl nur dem Ort ihrer ersten Entstehung und bedingt deshalb noch nicht ihre Gleichwerthigkeit mit den bleibend ventralen Beinanhängen.

Hinter dem Frontalstück kommt 2) die bestimmte Zahl echter Metameren mit bilateraler urwirbelartiger Anlage der secundären Leibeshöhle und ventralen Beinanhängen. Von diesen Segmenten treten die ersten drei an das Frontalstück heran und ihre Anhänge werden zu Kiefern; so entsteht der Kopf des Insects. Dahinter folgen drei Thoracal- oder Mittelleibssegmente mit den Brust-Beinen und schliesslich der aus 10 echten Metameren gebildete Hinterleib, dessen embryonal früh angelegte Extremitäten bald verschwinden.

Die Abdominalsegmente schliesst 3) endlich das „Afterstück" ab, in das sich weder der Bauchstrang noch die secundäre Leibeshöhle fortsetzt und das auffällig dem Frontalstück gleicht. Denn auch am Afterstück legen sich zwei durchaus ventral und lappenförmig wie die Fühler entstehende, aber geringer ausgebildete und später auftretende tentakelartige Endanhänge an, die Raife *(cerci)*, die erst später neben oder über den After rücken.

Ausserdem findet sich am Afterstück noch eine mittlere dorsale Platte über dem After, die Afterdecke *(lamina*

supraanalis), und meist zwei denselben seitlich umgebende Afterklappen *(valvulae)*. zu denen nur selten ein unteres Deckstück tritt.

Dieselbe Zahl der Segmente wie bei *Blatta* findet sich bei allen Thysanuren, besonders deutlich bei *Machilis*, wo das 10. Segment noch einen geschlossenen Ring bildet, während das stark entwickelte Afterstück durch drei vielgliedrige lange Anhänge ausgezeichnet ist, deren mittlerer der Afterdecke, deren seitliche den Raifen entsprechen. Auch bei vielen niederen Insecten und ihren Larven finden wir die gleiche Segmentzahl deutlich ausgeprägt, was sich am besten an Acridiern und anderen Orthopteren, an Libellenlarven etc. erkennen lässt; selbst bei der Larve von *Hydrophilus* wies R. HEIDER noch das Vorkommen von zehn echten Hinterleibssegmenten nach.

Erst von der auf HATSCHEK's Schema begründeten Auffassung des Insectenkörpers aus wird ein Verständniss der verschiedenartigen Zusammensetzung besonders des Abdomens der Hexapoden möglich. Wie gezeigt werden soll, lassen sich die abweichenden Verhältnisse leicht auf die primären, wie wir sie bei den besprochenen Orthopteren fanden, dadurch zurückführen, dass man sowohl die Dorsal- als die Ventralplatten der Abdominalringe in einfachen Zahlen anführt, soweit sie selbstständig und deutlich nachweisbar sind; das man diese Ziffern oben mit einem +-Zeichen versieht, sobald die Platten am Embryo noch deutlich sind, aber im Laufe der Entwickelung so verkümmern und unterdrückt werden, dass es meist besonderer Präparation bedarf, um sie sichtbar zu machen; dass man die Ziffern oben mit einem —-Zeichen versieht, sobald die Platten im Laufe der Entwickelung total verschwinden; dass man die Ziffern derjenigen Segmente ganz fortlässt, die nicht einmal mehr am Embryo angelegt werden; dass man endlich eine secundäre Verschmelzung durch ein Bindezeichen ⌒ ausdrückt und das Afterstück mit A bezeichnet, da es wohl in allen Formen homolog ist.

Als Beispiel dafür, wie durch diese Schematisirung ein Einblick in den Gang der allmäligen Reduction oder Ver-

schmelzung der Abdominalsegmente ermöglicht wird, mögen ebenfalls unsere Schabenarten dienen.

An dem fast völlig ausgebildeten, aber von den Eihäuten noch umgebenen Embryo (ohne die blutkiemenähnlichen Anhänge des 1. Bauchsegments) findet bereits eine Verminderung der Zahl der Abdominalringe dadurch statt, dass der 10. zuerst ventral, dann dorsal unterdrückt wird und, wie zuerst Cholodkovsky[1]) nachwies, endlich in seiner Rückenplatte mit dem Afterdeckschilde[2]) verschmilzt, wo er noch am erwachsenen Männchen zu erkennen ist. Später äussert das Eintreten der Geschlechtsreife auf die vier letzten Segmente einen Einfluss aus, indem vor Allem das 10. bei den Weibchen vollkommen zu verkümmern scheint. Die vorderen 9 Dorsalplatten bleiben in beiden Geschlechtern, beim Weibchen allerdings etwas weniger, deutlich entwickelt, nur treten die 8. und 9. etwas unter die 7. Rückenplatte zurück. Während bei den Männchen die 9 Bauchplatten bis zur vollendeten Reife ausgebildet bleiben, tritt bei den Weibchen zuerst die 8. über die 7. Platte in den Leib hinein und wird allmälig weichhäutig; dann tritt auch die 9. Platte in den Leib hinein und über die 7. Bauchplatte und endlich wächst letztere bei *Periplaneta* an ihrer durch paarige Einschnitte sich abschnürenden Hinterrandsmitte zu einem schaufelartigen Fortsatz aus, der die hinteren Segmente überragt und sich an die Afterklappen[3]) anlegt. So sind am reifen Weibchen wohl aller Schaben zwar 9 Dorsal-, aber nur die ersten 7 Ventralplatten von aussen erkennbar. Durch das Hineinrücken der in der 8. Bauchplatte gelegenen weiblichen Geschlechtsöffnung entsteht ein umfangreicher Raum, die Genitaltasche, welche besonders von der ausgedehnten Verbindungshaut zwischen der verlängerten 7. und der 8. Bauchplatte gebildet wird. Dieselbe dient zur Ent-

---

[1]) N. Cholodkovsky, Studien zur Entwicklungsgesch. der Insecten (Zeitschr. f. wiss. Zoologie XLVIII. 1889), pag. 100.

[2]) J. C. Miall und A. Denny (the Cockroach, 1886) bezeichnen diese Platte pag. 68 etc. ungenau als „10. Rückenschild".

[3]) Diese „Podicalplatten" wurden von Th. Huxley als *Terga* eines 11. Abdominalsegments angesehen.

wickelung der Eicocons, die dabei von den inneren Anhängen der hinteren Gonapophysen gehalten werden.

Es liesse sich nun eine graphische Darstellung der Körperabschnitte der reifen weiblichen Schaben durch folgende Zahlenskizze veranschaulichen, wobei die über dem Strich stehenden Zahlen die Dorsal-, die unter ihm befindlichen die Ventralschilde des Abdomens bedeuten[1]):

$$\underbrace{\overline{\text{Fr.} + 1, 2, 3}}_{\text{Kopf}};\quad \underbrace{1, 2, 3}_{\text{Brust}};\quad \frac{1{-}7,\ \overset{+}{8},\ \overset{+}{9},\ \overset{-}{10}}{1{-}7,\ \overset{+}{8},\ \overset{+}{9},\ \overset{-}{10}}\,\text{A.};$$

die Formel für das Abdomen der Männchen z. B. von *Phyllodromia* wäre dagegen:
$$\frac{1{-}7,\ \overset{+}{8}\ \overset{+}{9}\ \overset{\frown}{10}}{1{-}7,\ \overset{+}{8},\ \overset{+}{9},\ \overset{-}{10}}\,\text{A.}$$

Die sexuellen Verschiedenheiten erstrecken sich auch auf die Anhänge der Afterstückes. So sind bei der Küchenschabe die Afterklappen des Männchens zwar von ebenfalls quer-dreiseitiger Form, aber bedeutend schwächer chitinisirt als die des Weibchens; am Weibchen von *Phyllodromia* sind sie ähnlich, aber noch kräftiger entwickelt und tragen am unteren Ende eine längsgespaltene Schlussplatte, welche an den weichhäutigen, eher kugligen Analwölbungen der Männchen fehlt. Die sexuellen Unterschiede der Afterdecke *(lam. supraanalis)* fanden durch H. Burmeister und C. Brunner v. Wattenwyl längst Verwendung in der Systematik.

Die beweglichen Afterraife *(cerci)* entsprachen, wie bereits erwähnt, schon in ihrer Anlage den Kopffühlern, nur traten sie später auf und bildeten sich weniger aus. Auch ihr Bau und Besatz von Sinnesborsten stimmt mit dem der Antennen überein, ja ihre Function scheint nach V. Graber's[2]) Experimenten an geköpften Stücken der Küchenschabe ebenfalls in der Aufnahme von Geruchsreizen zu bestehen. Die Gliederzahl der *Cerci* beträgt bei der Küchenschabe 14—16, bei der Hausschabe 9—11. Bei secundär abgeleiteten Formen

---

[1]) Fr. bedeutet „Frontal-“, A. bedeutet „Afterstück“.

[2]) V. Graber, vergl. Grundvers. üb. d. Wirkung etc. chemischer Reize bei Thieren (Biolog. Centralblatt, Band V.), pag. 452.

mit mehr kugligem Hinterleibe treten die *Cerci* zurück; so erscheinen sie z. B. bei Panesthiden, wo das Weibchen nur mehr 7 deutliche Dorsal- und Ventralplatten zeigt, nur als ungegliederte kurz dreieckige Anhänge. Die späte Entwickelung und häufige Reduction der Raife lässt sie für alt ererbte Anhänge halten, welche schon einer Verkümmerung [durch Nichtgebrauch?] entgegengehen.

An der 9. Bauchplatte aller Embryonen und jungen Thiere der Haus- und Küchenschabe lassen sich kurze, starr beborstete, ungegliederte Anhänge nachweisen, die deutlich vom 9. Hinterleibssegment aus entstehen[1]). An den weiblichen Jugendformen von *Periplaneta*, die noch keine Flügelstummel besitzen, kann man diese Griffel *(styli)* noch nach dem Hineintreten der letzten Bauchplatten erkennen; sie sitzen auf den als Reste der 9. Bauchplatte nachweisbaren Chitinplatten jederseits der kurzen Gonapophysenknospen auf.

An reifen Weibchen (mit Flügelstummeln) sind die Griffel vollkommen verschwunden; so werden sie wohl durch eine Häutung plötzlich abgeworfen, ohne wieder angelegt zu werden, da sich Rudimente von ihnen nicht nachweisen liessen.

Bei den reifen Männchen der Küchenschabe wie bei denen der meisten exotischen Gattungen persistiren die *Styli* in symmetrischer deutlicher Entwickelung.

Eine schon von Brunner[2]) erwähnte Asymmetrie der 9. Bauchplatte, die bei den Männchen vielleicht aller Formen mit der vollendeten Geschlechtsreife sich einstellt, in einseitigem Defect des Randes und einer schiefen Einrollung gegen die Rückenfläche sich ausprägt und wohl auf die starke Entwickelung und das Vortreten des langen hakenförmigen Titillators zurückzuführen ist, bedingt jedoch oft die Reduction, selten das vollkommene Verschwinden der *Styli*. So finden sich am erwachsenen Männchen der Hausschabe

---

[1]) Cholodkovsky giebt l. c. pag. 94 ihre Entstehung vom 10. Segment aus an und lässt sie sich in die Genitalhaken der Männchen umwandeln; beides beruht auf einem Irrthum in der Beobachtung.

[2]) C. Brunner v. Wattenwyl, Nouveau Système des Blattaires (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1865) pag. 15.

die Griffel nur mehr als kleine Knöpfchen, deren grösseres linkes nach unten übergreift, ungefähr in der Mitte der durch linksseitigen Ausschnitt unsymmetrisch gewordenen Bauchplatte; bei *Ectobia* schwindet der rechte Griffel ganz. Diese Griffel wurden, obwohl schon von Brunner l. c. pag. 129 erwähnt, doch von Brehm[1]) bei der Hausschabe ganz übersehen. — Bei vielen exotischen Gattungen sind die *Styli* vollkommen verkümmert, so bei der erwähnten *Panesthia*.

Die Griffel sind noch in höherem Maasse als die Raife rudimentäre, wenn auch nicht so alte Bildungen. Sie finden sich in derselben geringen Entwickelungshöhe sonst nur noch bei Männchen gewisser Familien der Orthopteren vor, bei Mantiden und vielen Locustiden und sind, wie zuerst J. Wood-Mason[2]) erkannt, den Abdominalgriffeln durchaus homolog, welche am 9. Bauchschilde vieler Thysanuren *(Machilis, Lepisma, Lepismina, Nicoletia)* aufsitzen und hier zur Unterstützung der Fortbewegung des Körpers sowie zur Uebernahme von Tastfunktionen dienen; auch bei jungen Schaben sieht man oft noch starke Nerven und Muskeln in sie hereintreten, welche allmälig verkümmern.

Im Gegensatz zu diesen erwähnten griffelartigen Anhängen stehen in ihrer Embryonalentwickelung die Gonapophysen, von denen nur erwähnt sei, dass sie sich bei den Weibchen erst mit dem Hineintreten der 8. und 9. Bauchplatte als Hautzapfen nahe der Geschlechtsöffnung erheben. Das vordere Paar der Gonapophysen bleibt einfach und entsteht am 8. Segment, während der hintere sich secundär gabelt und am 9. Ringe entspringt; die Lage dieser Gonapophysen entspricht also der für vorerwähnte Thysanuren nachgewiesenen ebenso wie der Lage der Legescheidentheile bei Heuschrecken und stacheltragenden Hymenopteren, so

---

[1]) Siegfr. Brehm, vergl. Untersuch. üb. d. männl. Geschlechtsorgane v. *Blatta germ.* u. *Periplan. or.* (Arbeiten russ. entomol. Ges, 1879); [russisch].

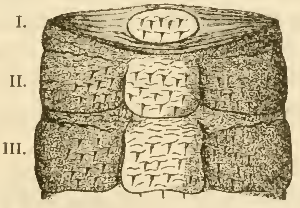
[2]) J. Wood-Mason, Entomol. Notes (Trans. Ent. Soc. London 1879. pag. 161).

dass man diese Anhänge wohl für homologe Bildungen ansehen darf.

Hingegen scheinen die paarigen Krallenhaken des Männchens von *Phyllodromia* am 10. Bauchschilde zu entstehen, an dem bei Thysanuren keine Genitalanhänge vorkommen; so wären sie den entwickelten Penisklappen von *Machilis*, die am 9. Abdominalringe sitzen, nicht als homolog anzusehen, sondern wie die übrigen zahlreichen Chitinstücke um die männliche Geschlechtsöffnung nur als partielle Wandverdickungen aufzufassen. Diese Chitinerhebungen dienen alle wohl zum Oeffnen und Erweitern der Scheide des Weibchens, zumal ein durchbohrter Penis, der bei *Machilis* hoch entwickelt ist, den Blattiden zu fehlen scheint.

Wie Cholodkovsky nachwies, bilden sich am jungen Embryo vom 1.—9. Abdominalsegment von vorn nach hinten Beinstummel aus, die den Brustbeinen durchaus homolog sind. Von diesen Embryonalanhängen wandelt sich dann das erste Paar zu eigenthümlichen blutkiemenartigen Organen um, die (l. c. pag. 94) vor dem Ausschlüpfen des Embryo aus dem Ei verschwinden; in der That findet man auch am ersten Abdominalsegment älterer Embryonen nur den mittleren Bauchschild vor, der von weicher, quergefalteter Verbindungshaut umgeben ist. Am 2. bis 9. Segment desselben Stadiums jedoch gehen die Beinrudimente eine plattenartige Umbildung ein.

Noch am fast reifen Embryo der Hausschabe finde ich an der isolirten Bauchseite (vergl. Figur) am ersten Abdo-



Peridromia germanica, Embryo. Bauchplatte I—III; 60 × vergr.

minalsegmente (I) nur den den Sternalplatten der Brust entsprechenden mittleren Bauchschild. Am 2. Segment

tritt nun (vergl. Figur, II) in der Mitte ebenfalls ein am Hinterrande ziemlich stark chitinisirter Medianschild auf, jederseits desselben liegt jedoch eine besonders gegen den Seitenrand hin stärker chitinisirte Platte, die ebenfalls mit feinen welligen Runzeln und kurzen Dornen besetzt ist. Der über den Seitenplatten liegende mittlere Bauchschild wird von diesen durch zarte Längsfalten getrennt, welche sich deutlich noch bis zum 7. Abdominalsegment verfolgen liessen.

Am erwachsenen Thier findet sich die Dreitheilung der Bauchplatte nur mehr am 2. Abdominalsegment deutlich erhalten, während die übrigen Bauchplatten eine einheitliche Schiene darstellen, an der keine Spur von Längsfalten mehr zu erkennen ist.

Andeutungen dieser Zusammensetzung der Bauchplatten finden sich noch bei *Periplaneta* und *Blabera* ebenfalls am 2. Abdominalsegment; hier ist die secundäre Querleiste [1]) in der Mitte unterbrochen und nur noch eine undeutliche Abgrenzung des medianen Schildes zu erkennen.

Diesen eben bei *Phyllodromia* nachgewiesenen Eigenthümlichkeiten der Bauchplattenbildung entsprechen die merkwürdigen Verhältnisse der Ventralbedeckung am Abdomen von *Machilis*, wo paarige Duplicaturen, die sich bis zur Hälfte ihrer Länge abheben lassen, durch flache vordere Medianschilde verbunden sind.

So wird hiermit ein neuer Beweis für die Verwandtschaft der Schaben mit den Thysanuren gegeben, der zugleich darauf hinweist, dass die Bauchplatten der Hexapoden nicht den Sternalschilden derselben Classe und ebensowenig den Bauchschilden der Chilopoden entsprechen, sondern aus der Verschmelzung paariger zu Platten verflachter abdominaler Beinrudimente mit einem unpaaren Medianschilde entstanden sind.

---

[1]) Diese feine Querleiste, welche die Bauchschienen des Abdomens in Bauchplatten und Vorschilde trennt, entsteht erst später aus dem Zusammentritt zarter Querrunzeln der noch weichen Chitinhaut.

Herr **P. Sarasin** sprach **über das Gehörorgan der ceylonesischen Blindwühle** *Ichthyophis glutinosus.*

Eine Untersuchung desselben hatte unerwarteter Weise im Gegensatz zu den vorhandenen Angaben von G. Retzius, Wiedersheim und Waldschmidt, wonach bei den Caecilien im Gehörorgan Nervenendstellen fehlen sollten, ergeben, dass solche in völlig klarer Ausbildung vorhanden sind, und zwar besitzt der Utriculus deren fünf, nämlich die drei Cristae der Ampullen, die Macula recessus utriculi und eine im Fundus des Utriculus gerade hinter dem Canalis utriculo-saccularis liegende Macula, wogegen der Sacculus, welcher relativ grösser als bei allen andern daraufhin untersuchten Amphibien ist, eine sehr ausgedehnte, sichelförmige Macula sacculi, eine Macula neglecta, eine Papilla lagenae und eine Papilla basilaris cochleae aufweist. Der Acusticus läuft in fünf Aesten von der Schädelhöhle in's Labyrinth, von denen der vorderste die Cristae der beiden vorderen Ampullen und die Macula recessus utriculi versorgt, indessen die drei folgenden schwachen Aeste nach der Macula des Sacculus laufen, und endlich der gleich stark wie der vorderste gebildete hinterste Ast die Crista der hintern Ampulle, die Macula des Fundus des Utriculus, die Macula neglecta, die Papilla lagenae, die Papilla basilaris cochleae und die hinterste Spitze der Macula sacculi innerviert. Das Gehörorgan von *Ichthyophis glutinosus* ist also nicht allein gleich wohl wie das der übrigen Amphibien ausgebildet, sondern geht in gewissen Punkten, namentlich in der Grösse der Macula sacculi, noch erheblich darüber hinaus. Die Untersuchung wird noch weiter geführt werden.

Im Umtausch wurden erhalten:

Sitzungsberichte der Königl. preuss. Akad. der Wissenschaften, I—XXI. Januar—April 1889.

Lotabweichungen in der Umgebung von Berlin. Veröffentlichung des Königl. preuss. geodätischen Instituts. 1889.

Leopoldina, XXV, 7.—8. April 1889.

Verhandlungen des naturhist.-medicin. Vereins in Heidelberg. IX., 2. 1889.

Jahreshefte des Vereins für vaterländ. Naturkunde in Würtemberg, 45. Jahrg. 1889.

Schriften der naturforsch. Gesellschaft in Danzig, Neue Folge VII., 2. 1889.

Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 42. Jahrg. 1888.

Annalen des K. K. naturhist. Hofmuseums, Wien, IV., 2. 1889.

Jahresbericht der Lese- und Redehalle der deutschen Studenten in Prag. 1888.

47. Bericht über das Museum Francisco-Carolinum in Linz. 1889.

Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. 1889.

Jahresbericht der Kgl. Ungar. geologischen Anstalt für 1887.

Földtani Közlöny. XIX., 4–6. Budapest 1889.

Mittheilungen aus dem Jahrbuch der Kgl. Ungar. geolog. Anstalt. VIII., 7—8. Budapest 1889.

Mittheilungen der naturforsch. Gesellschaft in Bern, 1888. No. 1195—1214.

Bulletin de la Société zoologique de France. XIV., 5. 1889.

Bollettino delle pubblicazioni Italiane, Firenze, 1889. No. 82 und 83.

Atti della Società Toscana di Scienze naturali. proc. verb., VI., 1889.

Bulletin de la Société impér. des naturalistes de Moscou, 1888, 4.

Journal of the Royal Microscopical Society, 1887. part. 1 bis 6 u. 6a.; 1888, part. 1 bis 6 u. 6a.

Proceedings of the Canadian Institute, Toronto, third Ser. VI., 2. 1889.

Annual Report of the Canadian Institute, Toronto, session 1887—88.

Memorias de la Sociedad cientifica „Antonio Alzate“ tom I., No. 1, 6, 7. 11 u. 12, 1887/88; tom II., No. 1—7, 1888/89.

Bulletin of the Museum of compar. Zoology, XVI. 4, XVII. 3, 1889.

Proceedings of the Boston Society of natur. hist. XXIII., part 3 u. 4. 1887/88.

Journal of the Asiatic Society of Bengal, vol. LVII., part. II., No. 4. 1889.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Alla Memoria del Prof. G. Meneghini, Pisa 1889.

Börnstein, E., Die Farben-Industrie (Prospect), 1. Heft, 1888. Berlin.

Check-List of duplicates of animals. Bergens Museum.

Petrik, L., Der Hollöhäzaer (Radvanyer) Rhyolith-Kaolin, Budapest 1889.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.



Nr. 7. **1889.**

Sitzungs-Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 16. Juli 1889.

Director: Herr F. E. Schulze.

Herr **Nehring** sprach **über Säugethiere von Wladiwostock in Südost-Sibirien.**

Vor Kurzem erhielt ich für die mir unterstellte Sammlung eine Sendung von Säugethier-Schädeln, -Skeletten und -Fellen, welche in der Gegend von Wladiwostock gesammelt sind; sie bilden ein Geschenk des deutschen Handelsagenten in Wladiwostock, Herrn Ad. Dattan, welcher durch seinen Freund, Herrn Dr. W. Joest hierselbst, auf unsere Sammlung aufmerksam gemacht worden ist und derselben schon vor einigen Jahren das (schädellose) Skelet eines in Südost-Sibirien erlegten Tigers freundlichst geschenkt hat.

Die neue Sendung umfasst folgende Objecte:

1. Das Skelet nebst der Kopfhaut von einem sehr grossen, etwa 2 Jahre alten, männlichen Wildschweine, welches ich vorläufig als *Sus leucomystax continentalis* bezeichnen will.

2. Drei Skelette, 1 Fell nebst zugehörigen Kopf- und Beinhäuten von einer *Nemorhedus*-Art, welche einerseits der Antilope *(Nemorhedus) caudata* Milne Edw., andrerseits der Antilope *(Nemorhedus) cinerea* Milne Edw. ähnelt,[1]) aber

[1]) A. Milne Edwards, Rech. Mammif., Paris 1868—74, pag. 186 ff. und pag. 362 ff. — Besonders merkwürdig erscheint der Umstand, dass

mit keiner von beiden völlig übereinstimmt. Herr DATTAN hatte sie als *Antilope crispa* bezeichnet; doch von dieser japanischen Art weicht die vorliegende *Antilope* noch mehr ab, als von den beiden oben erwähnten Arten.

3. Skelet und Fell einer Wildkatze, welche wahrscheinlich als *Felis microtis* MILNE EDWARDS zu bezeichnen ist.

4. Schädel eines alten, starken Tigers mit auffallend abgenützten Schneide- und Eckzähnen.

5. Schädel eines alten Bären. welcher von *Ursus arctos* wesentlich verschieden, dagegen einerseits mit *Ursus tibetanus*, andrerseits mit *U. japonicus* nahe verwandt ist. Nach NOACK ist *Ursus tibetanus* von den Herren DÖRRIES (aus Hamburg) kürzlich am Suiffun-Flusse nördlich von Korea erlegt worden[1]). und es wird sich also wohl auch bei dem vorliegenden Schädel um diese Art handeln.

Indem ich mir eine ausführlichere Besprechung der oben aufgezählten Objecte, namentlich der *Nemorhedus*-Art, für eine andere Publikation vorbehalte. füge ich hier nur noch einige Bemerkungen über das Wildschwein hinzu. Der zugehörige Schädel weicht in vielen Punkten von dem des typischen europäischen Wildschweines ab und nähert sich dem japanischen Wildschweine *(Sus leucomystax Temm.)*. Er ist relativ breit; das Thränenbein relativ kurz und hoch, m 1 und m 2 auffallend gross und breit, m 3 auch sehr breit. aber relativ kürzer[2]). als bei *Sus scrofa ferus*. Sehr merkwürdig erscheint der Umstand, dass in jeder Oberkiefer-

---

an den 3 vorliegenden Schädeln (wie an dem von MILNE EDWARDS abgebildeten Schädel der *Ant. cinerea*) ein besonderer Knochen zwischen den Stirn-, Oberkiefer- und Nasenbeinen eingeschaltet ist; ich fasse denselben als das abgetrennte, obere Stück des Nasal-Fortsatzes vom Intermaxillare auf, welches durch ein Schwinden des mittleren Theils jenes Fortsatzes isolirt worden ist.

[1]) Siehe „HUMBOLDT", 1889, pag. 55.

[2]) Der letzte Molar (m 3) ist erst frisch durchgebrochen; als ich den Schädel präparirte, lagen die letzten Höcker jenes Zahnes noch unter dem Zahnfleische. Dieses lässt nach den Erfahrungen, welche ich an unserem europ. Wildschweine gesammelt habe, auf ein Alter von 2 Jahren schliessen.

hälfte 8 Backenzähne vorhanden sind, indem die Zahl der Prämolaren nicht 4 (wie gewöhnlich), sondern 5 beträgt. Ich halte dieses allerdings vorläufig für eine individuelle Abweichung; in seltenen Fällen kommen auch bei *S. scrofa* 5 Prämolaren im Oberkiefer vor. — Hinsichtlich der Grösse geht das Wildschwein von Wladiwostock weit über das japanische Wildschwein hinaus; letzteres erscheint mir als verkleinerte Inselform des *Sus leucomystax continentalis*.

Ich stelle vorläufig in der nachfolgenden Tabelle einige wichtige Dimensionen des *Sus leucomystax continentalis* mit denen eines deutschen und eines japanischen Wildschweines von gleichem Geschlecht und annähernd gleichem Alter zusammen:

Die verglichenen Schädel sind Eigenthum d. landwirthsch. Hochschule in Berlin. Die Messungen in Millimetern angegeben.	*S. scrofa ferus* ♂ 2—3 jähr. Schlesien No. 496.	*S. leucomystax*	
		continent. ♂ 2 jähr. Wladiw. No. 4515.	*japonicus* ♂ 3 jähr. Nippon No. 4374.
1. Basallänge des Schädels v. Vorderrande d. For. magn. bis Spitze d. Intermaxilla	366	393	307
2. Profillänge des Schädels v. d. Mitte des Scheitelkammes bis Spitze d. Intermaxilla	420	447	360
3. Grösste Breite an den Jochbögen	159	166	155
4. Länge des Lacrymale am Oberrande	67	73 resp. 54	46
5. Länge des Lacrymale am Unterrande	42	36	24
6. Höhe des Lacrymale am Augenhöhlenrande	22	31	26
7. Höhe des Lacrymale über der Vorderecke des Unterrandes . . .	25	39	28
8. Länge von der Mitte d. Gaumen-Ausschnitts bis Spitze d. Intermaxilla	261	286	220
9. Länge d. oberen Backenzahnreihe	122	156 resp. 144	116
10. Grösste Länge von m 1 + m 2 .	38,5	48,5	38,5
11. „ Breite von m 2	17,5	23	19

Zu den Positionen 4 und 9 der vorstehenden Tabelle bemerke ich noch Folgendes: Der Oberrand des Lacrymale an dem Schädel von Wladiwostock erscheint verhältnissmässig lang, weil das Lacrymale nach vorn in eine lange, schmale, plötzlich vorspringende Spitze ausläuft. Rechnet man aber diese nicht mit, so misst der Oberrand nur 54 mm. Der Hauptheil des Lacrymale erscheint somit (trotz jener lang vorspringenden Spitze) relativ kurz und hoch. — In Position 9 bezieht sich die 2. Angabe auf die Länge der oberen Backenzahnreihe ohne den accessorischen Prämolar.

Herr Nehring sprach ferner **über altaegyptische Thiermumien von Beni Hassan und Siut.**

Die mir unterstellte Sammlung hat gestern durch die Güte von Herrn und Frau Dr. Reiss hierselbst eine umfangreiche Sammlung von altaegptischen Thiermumien (resp. Köpfen derselben) als Geschenk erhalten. Dieses werthvolle, frisch ausgegrabene, in vieler Hinsicht interessante Material ist von Herrn und Frau Dr. Reiss kürzlich während eines Aufenthaltes in Aegypten acquirirt worden, und zwar theils bei Beni Hassan, theils bei Siut. Ich gebe hier vorläufig nur eine kurze Aufzählung der wichtigsten Objecte:

I. Von Beni Hassan:

12 noch eingewickelte Katzen-Mumien, meist von juvenilen Exemplaren.

ca. 40 Köpfe von Mumienkatzen verschiedener Species, welche meistens noch ansehnliche Ueberreste von der Behaarung, zum Theil auch noch von der Leinwand-Umwickelung zeigen. Darunter einige juvenile Exemplare.

3 Köpfe von *Herpestes ichneumon.*

II. Von Siut:

Eine ganze Mumie von *Felis maniculata* ad.
2 ganze Mumien „ „ „ juv.
1 lädirte Mumie „ „ „ „
2 ganze Mumien „ *Canis familiaris* ad.
1 lädirte Mumie „ „ „ juv.

9 Köpfe von erwachsenen und 6 Köpfe von jungen Haus-Hunden.

1 *Ichneumon*-Kopf.

Dazu kommt noch der Oberschädel eines *Ichneumon* aus einer Ziegelpyramide der 6. Dynastie, sowie ein Stück von dem Panzer eines Krokodils aus einem Grabe der 26. Dynastie. Diese beiden Objecte verdankt Herr Dr. Reiss der Güte des Herrn Emil Brugsch Bey in Cairo; Herr Dr. Reiss war so freundlich, auch sie der mir unterstellten Sammlung zu überlassen.

Eine genauere Besprechung des oben aufgezählten Materials soll demnächst an einem andern Orte erfolgen.

Herr **Magnus** sprach über **das epidemische Auftreten der** *Peronospora Linariae* Fckl. **auf** *Linaria minor* **im Berliner Universitätsgarten.**

Herr Königl. Garten-Inspector Lindemuth machte den Vortr. darauf aufmerksam, dass sämmtliche (einige hundert) Pflänzchen von *Linaria minor* auf einem Beete des Universitätsgartens einen sehr auffallenden veränderten Wuchs zeigten. Die Pflanzen blieben niedrig, steif aufrecht, dicht mit grossen durch kleine Internodien getrennten Blättern besetzt, in deren Achseln zahlreiche kurze gestauchte Zweige stehen, die dicht über einander sitzende Blätter mit Achselsprossen tragen. An diesen gestauchten Seitenzweigen tragen die Pflänzchen nicht selten Blüthen, die sich zu reifen Kapseln mit reichlichem normalen Samen entwickelten. Nur hin und wieder tragen die Pflänzchen seitliche normale Sprossen, deren Blätter durch lange Internodien getrennt sind und in ihren Achseln Blüthen tragen.

Die Ursache dieser Bildung liess sich leicht erkennen. Die Blätter der gestauchten Achsentheile zeigten sich von der seltenen *Peronospora Linariae* Fckl. besetzt. Zahlreiche Conidienträger treten aus den Spaltöffnungen heraus und im Innern der älteren Blätter hatte die Bildung zahlreicher Oosporen stattgefunden, deren Epispor mit wenigen, von Fuckel, der bisher nur die Oosporen beschrieben zu haben scheint, nicht erwähnten Leisten besetzt ist. Was aber

besonders interessant ist, ist Folgendes. Vortr. hob schon vorher hervor, dass an den kranken Zweigen auch Kapseln mit reichlichem normalen Samen gebildet werden. Untersucht man nun das Gewebe dieser Kapseln, so sieht man, dass sich das Mycel der *Peronospora* auch in deren Scheidewand und Placenten hineinzieht und dort zahlreiche Oosporen bildet. Wenn daher die nur am Scheitel mit einem kleinen Loche geöffneten, dicht über den Boden befindlichen Kapseln der niedrigen, erkrankten Pflänzchen mit deren frühzeitigeren Absterben auf den Boden gelangen, enthalten die Kapseln noch viele Samen, während die anderen Samen, da die Kapseln sich nur niedrig über dem Boden befanden, nicht weit durch den Wind entfernt sein können. Da im Gegensatze zu anderen nur fleckenartigen auf den Blättern auftretenden *Peronospora*-Arten hier die ganzen Sprosssysteme der erkrankten Pflänzchen von der *Peronospora* ergriffen sind, so muss deren Mycel früh in die jungen Pflänzchen eingewandert sein. Dies geschieht durch die überwinterten Oosporen und wir sehen nun, wie die in den Kapseln zurückgebliebenen Samen bei ihrem Auskeimen auch gleich von den im Kapselgewebe gebildeten gleichzeitig auskeimenden Oosporen inficirt werden, und die aus den Kapseln in die Nähe zerstreuten Samen bei ihrer Keimung auch vielen auskeimenden Oosporen begegnen, die aus den verwesten Resten der vorjährigen Blätter stammen. Hieraus erklärt sich, dass alle Pflänzchen auf dem Beete inficirt wurden, dass die Krankheit so epidemisch dort auftrat.

Herr **W. Weltner** besprach einige **Laichformen von Insekten** und zeigte solche in konservirtem Zustande vor.

Um Laich von Mollusken und Insecten möglichst naturgetreu aufzubewahren, lässt sich eine Mischung von 50 Ccm Glycerin mit 70 Ccm Aq. dest., vesetzt mit 3—5 Tropfen gesättigter Sublimatlösung, verwenden. Unter den vorgeführten Laichformen sei hier der Laich einer Libellulide (aus dem Tegeler See) erwähnt, der entweder der Gattung *Cordulia* oder *Epitheca* angehört. Er bildete einen Strang, welcher bei einer Dicke von 4—5 mm die erstaunliche

Länge von 41 cm besass. — Das Nähere hierüber wird in der Berliner entomolog. Zeitschrift mit Abbildungen veröffentlicht werden.

Herr F. SARASIN sprach über **den Tentakel von** *Ichthyophis glutinosus.*

Die beiden von LEYDIG entdeckten, am vorderen Rande der Grube, aus welcher der Tentakel zu Tage tritt, ausmündenden Canäle, welche WIEDERSHEIM als Ausführgänge einer Drüse (Tentakeldrüse) angesehen hatte, sind den Thränencanälen der übrigen Amphibien und höheren Vertebraten gleichzustellen. Sie verbinden sich mit keiner Drüse, sondern münden in einen von der Hauptnasenhöhle bis zur Choane abgetrennten, mit mächtigem Sinnesepithel ausgekleideten Theil der Nase (Nebennasenhöhle, WIEDERSHEIM), in welchen auch die sogen. Tentakeldrüse ihr Secret entleert.

Mit der Aussenwelt steht diese Nebennasenhöhle, da sie mit der Hauptnase erst unmittelbar vor der Choane communiciert, nur durch die beiden mit klaffendem Lumen versehenen Thränenkanäle in Verbindung. Wir glauben daher, dass durch dieselben Luft eingezogen werde und dass somit die beiderseitigen Nebennasenhöhlen mit ihren Zuleitungswegen einen Schnüffelapparat darstellen, mit welchem das Thier die Wandungen der Gänge, in denen es wühlt, zu beriechen vermag. Die Beziehungen zum JACOBSON'schen Organ sollen später besprochen werden.

Die Grube, an deren vorderem Rande die Thränencanäle ausmünden, führt in einen ziemlich weiten Canal, in welchen die Orbitaldrüse ihr reichliches Secret durch mehrere — wir zählten vier — Ausführgänge ergiesst. Vom Boden des Canales, in welchen die Drüsenschläuche münden, erhebt sich eine Längsfalte, im hinteren Bezirke des Ganges niedrig und flach, nach vorn zu mehr und mehr vom Boden sich erhebend und endlich tütenartig sich einrollend. Die freie Spitze dieser am Boden des Canales festgewachsenen Falte ist es nun, welche aus der äusseren Oeffnung hervortritt und als Tentakel imponiert. Als Re-

tractor der Falte, welche wohl am besten mit einer Zunge sich vergleichen lässt, dient ein starker Muskel, welcher, wie die Entwicklung zeigte, ein Augenmuskel ist, der, seine frühere Function aufgebend, in den Dienst des Tentakelapparates trat. Das Vorstrecken der Faltenspitze geschieht durch Füllung der Blutgefässe, wie schon WIEDERSHEIM vermuthete.

Am lebenden Thiere bemerkte man, wie unaufhörlich abwechselnd das rechte und linke Tentakelchen ausgestreckt wurde und wie das Thier sorgfältig damit den Boden, auf dem es kroch, zu betasten suchte. Wir sind daher der Ansicht, dass die Tentakel als Tastorgane wirken, obgleich wir, so wenig wie unsere Vorgänger, besondere nervöse Endorgane darin nachweisen konnten. Die Function der mächtigen Orbitaldrüse endlich glauben wir vor Allem in der Reinhaltung der beiden Sinnesorgane von anklebenden Erdtheilchen suchen zu dürfen.

Herr **F. E. SCHULZE** zeigte **ein lebendes Exemplar von** *Peripatus capensis* vor, und gab dazu einige Erläuterungen in Betreff des Baues und der systematischen Stellung der Gattung *Peripatus*.

Herr **E. HAASE** bemerkte über **die Bewegungen von** *Peripatus* noch Folgendes:

Durch die Güte der Herren Prof. F. E. SCHULZE und K. MÖBIUS hatte ich Gelegenheit, Beobachtungen an einem jungen und einem erwachsenen Stück von *Peripatus capensis* anzustellen, welche beide 17 Beinpaare besassen.

Im Allgemeinen erinnert ihr Verhalten an das von Diplopoden[1]), besonders Craspedosomen. Bevor sich das Thier in Bewegung setzt, erhebt es oft den Kopf und die ersten 1—2 Rumpfsegmente und lässt die Fühler spielen; letztere schiessen schnell und einzeln gegen einen im Wege liegenden Gegenstand vor, und ziehen sich oft ebenso

---

[1]) Auch J. KENNEL (Biolog. u. faunist. Notizen aus Trinidad. [Arbeit. zool.-zoot. Inst. Würzburg VI, 1883] pag. 284) vergleicht die Bewegungen mit denen eines Julus.

schnell wieder zurück, womit meist eine Contraction des Körpers verbunden ist. Bei ruhigen Bewegungen im Terrarium fahren sie oft prüfend und sanft mit der Unterseite über vor ihrem Lauf liegende Objecte hinweg. — *Peripatus* kann wie die Chilopoden (besonders *Geophilus)* fast ebenso gut rückwärts als vorwärts kriechen. Erstere Richtung schlägt er sofort ein, wenn ihm z. B. eine Bleistiftspitze vorgehalten wird, wobei er dieses Angriffsobject meist mit dem zähen, starkklebenden Secret seiner Schleimdrüsen benetzt, das er wohl spannenweit schleudern kann.

Während bei den Chilopoden der Rumpf die Kriechbewegungen der Beine durch deutliche seitliche Schlängelungen unterstützt, bleibt er bei *Peripatus* vollkommen gestreckt und ruhig[1]), und so zeigt denn die Kriechspur, die sich auf russgeschwärztem Papier leicht herstellen lässt, einen regelmässig geraden Verlauf. — Beim Kriechen berühren die Füsse den Boden in einem viel spitzeren Winkel, als z. B. bei *Lithobius*, so dass kein Theil des Körpers nachschleppt. Das erste Fusspaar ist beweglicher als das etwas kleinere letzte. Aehnlich wie *Peripatus* kriecht auch *Scolopendrella* hochbeinig und ohne Schlängelung des Körpers.

Wie bei den Myriopoden sind die Beine oft nur in einer kleinen Segmentgruppe in Bewegung, während die übrigen feststehen. — Besonders das junge Thier rollte sich bei wiederholter Berührung wie eine Blattwespenlarve, d. h. lose und mit der Ventralfläche ein, und erinnert auch hierin an die allerdings fester geschlossene Spiralrollung der Chilognathen.

Das junge Thier war im Stande, an senkrechten Glaswänden emporzukriechen, vermochte sich jedoch nicht an der Unterfläche zu halten, was wohl ein Beweis dafür ist, dass dies Haften nicht auf die Absonderung eines Klebesecrets zurückzuführen ist. — Beim Kriechen setzt *Peripatus* stets die breiten 3 Sohlenflächen an der Unterseite der Füsse auf, und nur auf weicheren Gegenständen schla-

---

[1]) Auch A. Sedgwick bemerkt (Quart. Journ. vol. XXVI, 1886, pag. 449): „locomotion is affected entirely by means of the legs, with the body fully extended".

gen die Krallen ein. Das Austreten der Krallen geschieht, wie schon GAFFRON an Schnitten erkannte, vor Allem durch eine Streckung des distalen Fusstheils, die besonders durch Contractionen der starken Ringmuskeln der Klauenkappe[1]) erfolgt.

Die Bewegung der Thiere kann sehr schnell sein; so kroch das kleine, in zusammengezogenem Zustande 1,5 cm, beim Kriechen bis 4 cm lange Stück in einer Minute eine Strecke von 20—25 cm. — In der Bewegung des einzelnen Fusses fahren nach der Streckung des Endtheiles die zwei Klauen aus einander und schlagen sich auf recht weichem Grunde nach vorn, sonst seitlich ein; so ist auf ersterem denn die Bewegung auch schneller. Der Fuss bleibt bei der Weiterbewegung so lange gestreckt, bis das folgende Beinpaar etwas nach aussen aber nahe dem Ansatzpunkt des ersteren, einschlägt; erst dann wird das vordere weggezogen. Vor dem Einhauen ist der Krallentheil winklig gegen den Basaltheil gebogen. Bei dem Zurückziehen des Beines treten zuerst die Krallen zurück und dann erfolgt eine Vorwärtsdrehung des Beines, dem wieder die Streckung des Endtheils und das Einschlagen der Klauen durch Contraction besonderer Streckmuskeln sich anschliesst. — In der Ruhe sind, wie bei den Myriopoden, die Füsse theilweise gegen die Körperenden gerichtet; nur die mittleren stehen eher senkrecht zur Längsaxe.

Bei eiligem Kriechen des Thieres sah ich 5 Bewegungswellen die Beinreihe durchlaufen, ähnlich wie man es bei Chilognathen beobachtet; bei schnellem Lauf des jungen Thieres folgten sich die Bewegungen der Beine eines Segments so schnell, dass man fast an gleichzeitiges Auftreten, also Galoppbewegungen, wie sie die Raupen — in regelmässiger Folge der Locomotions - Organe von hinten nach vorn — machen, denken konnte. Bei dem grossen Thier sah ich, wie bei dem kleinen im Hindernissterrain, stets nur abwechselnde Bewegungen der Beine eines Seg-

---

[1]) Vgl. E. GAFFRON, Beiträge z. Anatomie u. Histologie von *Peripatus* in A. SCHNEIDER's „Zoolog. Beiträge" Bd. I, pag. 38—39; Taf. VII, Fig. 6.

ments, die sich allerdings ziemlich schnell folgen konnten. Es scheint das 1., 4., 7. etc. Bein einer Seite zu gleicher Zeit in Bewegung gesetzt zu werden und mit dieser zugleich die des 2., 5. etc. Paares der anderen Seite zu erfolgen, doch schloss sich auch oft dem 1. schon das 3. Beinpaar derselben Seite an und besonders häufig war dies hinter der Körpermitte zwischen dem 8. bis 13. Sement zu beobachten. Noch viel unregelmässiger ist natürlich die Correspondenz der Beine beider Seiten.

So erinnern die Bewegungen von *Peripatus*, dessen Beine wie *Scolopendrella*, die Thysanuren und die Imagines der meisten Insecten mit zwei Endklauen bewaffnet sind, in ihrer Selbstständigkeit und ihrem Wechsel durchaus eher an die von Myriopoden, besonders von *Scolopendrella* und Chilognathen und sind von den Galoppbewegungen der Raupenformen durchaus verschieden.

Zur Feststellung genauerer und vor Allem sicherer Ergebnisse über die Bewegungen vielfüssiger Thiere wird die Schnellphotographie noch vortreffliche Dienste leisten und dauernd nachweisbare Gesetzmässigkeiten enthüllen, welche die momentane Beobachtung uns nicht erkennen lässt.

Herr **P. Ascherson** legte *Lasiospermum brachyglossum* D. C. (Prodr. VI, 38; Harv. and Sond., Flor. Cap., III, 154) vor, eine durch ihre in Wolle gehüllten, pappuslosen Achaenien sehr auffällige, bisher nur aus Südafrika bekannte Composite, welche Herr Dr. Leopold Rütimeyer aus Basel während einer dreiwöchentlichen Reise durch die Sinai-Halbinsel im Februar und März d. J. gesammelt hatte. Vortragender erhielt die kleine, aber interessante Pflanzensammlung, welche der genannte Reisende auf dem in Gesellschaft der Herren Dr. F. und P. Sarrasin unternommenen Ausfluge zusammengebracht hatte, von seinem Freunde Dr. H. Christ zur Bestimmung zugesandt. Sie enthielt u. A. auch *Convolvulus Schimperi* Boiss. (Diagn. Pl. Or., Ser. I. XI, p. 81), welche bisher nur von W. Schimper angeblich im „subtropischen Arabien“ beobachtet

worden war. Vortragender lässt dahingestellt, ob die beiden leider nicht näher bezeichneten Fundorte von SCHIMPER und RÜTIMEYER wirklich von einander verschieden sind. Auch der Fundort des *Lasiospermum* ist bedauerlicher Weise nicht speciell aufgezeichnet worden, doch glauben sich die Herren SARRASIN zu erinnern, dass das zierliche Pflänzchen, welches an Ort und Stelle auch ihre Aufmerksamkeit erregte, an seinem Fundorte nicht ganz spärlich auftrat. Aus der Capkolonie ist *Lasiospermum brachyglossum* D. C. dem Vortragenden bisher nur von zwei Stellen bekannt geworden; ausser von Silverfontein, wo DRÈGE die von DE CANDOLLE und HARVEY beschriebenen Exemplare gesammelt hat, liegt es im Berliner Museum noch vor: „in montosis prope Kookfontein, Namaqualand minor. H. BOLUS, herb. norm. austroafricanum, No. 392". Die Sinai-Exemplare, deren Bestimmung Vortragender Herrn Dr. O. HOFFMANN verdankt, unterscheiden sich von den südafrikanischen durch die abweichende Färbung der Scheibenblüthen, welche bei ihnen (im trockenen Zustande am fruchttragenden Köpfchen) dunkelschwarzroth, nur mit gelblicher Röhre erscheinen, bei den letzteren aber nach BOLUS ganz hellgelb (flavi) sein sollen. Im Uebrigen ist die Sinai-Pflanze nur durch ihre viel geringere Grösse und, was wohl damit zusammenhängt, geringere Verzweigung und Theilung der Blätter verschieden. Die grössten Exemplare von BOLUS messen etwa 25 cm und sind sowohl am Grunde als oberwärts so reichlich verzweigt, dass ein Stock 20 und mehr Köpfe trägt; ihre Stengelblätter sind, wenigstens die unteren, stets doppelt fiedertheilig. Dagegen misst die Sinai-Pflanze höchstens 8 cm; von drei vorliegenden Stöcken ist nur einer 2-, die übrigen 1-köpfig; die Blätter sind meist einfach fiedertheilig, selten nur besitzt eine Fieder eine einzelne Seitenfieder. Diese Unterschiede, welche mit Ausnahme der Blüthenfarbe sämmtlich auf einen weniger nahrhaften Boden oder geringere Feuchtigkeit zurückzuführen sind, können nach der übereinstimmenden Meinung des Herrn O. HOFFMANN und des Vortragenden unmöglich eine specifische Trennung rechtfertigen. Vielmehr sind die Sinai-

Exemplare vorläufig als var. *sinaicum* Aschers. et O. Hoffm. zu bezeichnen.

Der Fund des Herrn Dr. Rütimeyer hat ein ungewöhnliches pflanzengeographisches Interesse, weil er für die längst bemerkten Beziehungen zwischen der mediterranen und orientalischen Flora einerseits und der des extratropischen Süd-Afrika andererseits ein weiteres ausgezeichnetes Beispiel bietet. Engler, welcher in seinem grundlegenden Werke: „Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode", I, p. 76 — 79, diese Beziehungen eingehend bespricht, legt ein vielleicht zu grosses Gewicht auf den Mangel specifischer Uebereinstimmung zwischen derartigen Mediterran- [bezw. orientalischen] und den entsprechenden Cap-Typen: „Kein einziges Beispiel findet sich für das Vorkommen einer und derselben Art am Cap und im Mittelmeer-Gebiet" (a. a. O., p. 79). Als ein solches unzweifelhaftes Beispiel kann Vortragender nach dem Hinweise des Herrn W. Barbet den südafrikanischen *Cynosurus coloratus* Lehm. (Nees, Fl. Afr. Austr., Ill. monogr. I. Gramineae, p. 439) anführen, welcher an der Mittelmeerküste Nord-Afrika's, von Aegypten bis zur Grossen Syrte, weit verbreitet ist. Sehr wahrscheinlich beobachtete ihn schon Pacho in Marmarika, welcher (Voyage dans la Marmarique, la Cyrénaïque etc., p. 59) „une très-petite espèce de *osurus*" [sic] angiebt. Vortr. war 1880 sehr überrascht, ein mit der südafrikanischen Pflanze völlig übereinstimmendes Exemplar von Mariut bei Alexandrien zu erhalten, wo es sein Freund A. Letourneux aufgenommen hatte. Später sammelten dies Gras Schweinfurth bei Tobruk 1883 (No. 208!), Taubert bei Derna u. Lamlude 1887 (No. 369, 576!) und Ruhmer bei Benghasi 1883 (No. 373!). Nach einem Exemplare des Berliner Museums findet sich diese Art auch auf Madagaskar (Hb. Nees ohne Angabe des Sammlers). Gleich geringfügig wie die Unterschiede zwischen der südafrikanischen und der orientalischen Form von *Lasiospermum brachyglossum* scheinen dem Vortr. auch die Unterschiede zwischen den entsprechenden Formen der ebenfalls zu den Gramineen gehörigen Gattung *Fingerhuthia*

Nees zu sein, welche Bentham (Bentham et Hooker, Gen. plant., III, p. 1182) wohl mit Recht als monotypisch betrachtet. Boissier (Fl. Or., V, p. 569) hat allerdings die neuerdings von Aitchison in Afghanistan aufgefundene und als „*F. africana*“ (soll heissen *F. capensis* bez. *F. ciliata* Nees) unter No. 510 ausgegebene Form als *F. afghanica* abgetrennt; Vortr. kann die Unterschiede aber nicht als artliche anerkennen.

Engler versucht (a. a. O.) die erwähnten Uebereinstimmungen zwischen den Typen Süd-Afrika's und der mediterran-orientalischen Flora, welche sich vielfach auch auf den Hochgebirgen des tropischen Afrika (Abessinien, Kilimandjaro) wiederfinden, in folgender Weise zu erklären: „Trotz des Mangels an factischen Beweisen ist für mich nur wahrscheinlich, dass die Stammarten der jetzt dem Mittelmeergebiet und dem Capland gemeinsamen Formen eine dem tropischen Klima entsprechende Organisation besassen, dass sowohl im Mittelmeergebiet, wie in Abessinien und am Cap aus diesen einander ähnlichen Stammarten unter den hier wie dort sich einstellenden anderen klimatischen Verhältnissen Parallelformen hervorgingen, deren Vermehrung in dem einen Gebiet mehr, in dem anderen weniger begünstigt war; in dem Gebiet aber, welches das tropische Klima behielt, müssen die Stammarten ausgestorben sein, während hier und da diese Nachkommen in den höheren Regionen der Gebirge fortexistirten.“ Unter „tropischem Klima“ kann hier wohl nur ein „Hydromegathermen“-Klima nach Alph. De Candolle's Ausdruck, welches zugleich hohe Temperatur und reichliche Niederschläge besitzt, verstanden sein. Dem Vortr. erscheint die Vermuthung Engler's, dass die Vorfahren der fraglichen Typen einem solchen Klima angepasst waren, und dass diese Typen erloschen, wo das Klima unverändert blieb, sich aber modificirten und erhielten, wo es sich änderte, ebenso unwahrscheinlich als entbehrlich. Es ist vielmehr anzunehmen, dass sie stets „Xerophyten“, einem Klima mit geringen oder doch kurz andauernden Niederschlägen angepasst gewesen sind. Uebrigens erstreckt sich längs der Ostküste Afrika's vom Capland bis fast zum Golf von Sues

ein wenig unterbrochenes Hochland mit im Allgemeinen trockenem Klima, welches, wie Herr G. SCHWEINFURTH mit Recht bemerkte, noch heut die Wanderung derartiger Typen als nicht allzuschwierig erscheinen lässt, und, falls es sich um ein Geringes in der Richtung grösserer Trockenheit änderte, diese Wanderung mit noch grösserer Leichtigkeit gestatten würde. Dass solche Schwankungen auch in früherer Zeit stattgefunden haben, scheint dem Vortragenden nichts weniger als unwahrscheinlich. Dass einander so nahe stehende Formen wie das capländische und das sinaische *Lasiospermum* als „Parallelformen" aus von ihnen jedenfalls weit mehr abweichenden Stammarten hervorgegangen sein sollten, scheint dem Vortr. dagegen unannehmbar.

Herr **MÖBIUS** legte **das Rücken- und Bauchschild einer Sumpfschildkröte** vor, welches Herr Dr. C. SANIO in Lyck der Zoologischen Sammlung zuzusenden die Güte hatte. Sie gehören dem Exemplar an, welches nach einer Bemerkung im Sitzungsberichte der Ges. naturf. Freunde vom 20. Nov. 1888, p. 177 im Juli 1855 in der Jungfernhaide gefangen wurde. Dies geschah durch Herrn Dr. SANIO, dem ich die Mittheilung verdanke, dass er die Schildkröte lebend hinter dem Kanale im Grase fand.

Nach Herpetologia europaea von E. SCHREIBER, 1875, p. 537 nannte ich unsere Sumpfschildkröte a. a. O. *Cistudo lutaria* (GESN.). In dem kürzlich erschienenen Catal. of the Chelonians in the Brit. Mus., London 1889, p. 112 nennt sie BOULENGER *Emys orbicularis* L. Unterschiede der Gattungen *Emys* und *Cistudo* sind:

Emys	*Cistudo*
Zwischen den Zehen Schwimmhaut.	Zehen frei u. mit kurzer Schwimmhaut.
Oberkiefer nicht hakenförmig, sondern ausgebuchtet.	Oberkiefer hakenförmig zugespitzt.
Schwanz bei jungen Individuen sehr lang, bei erwachsenen mittellang.	Schwanz kurz.
Temporalbogen knöchern.	Kein knöcherner Temporalbogen.

Den Speciesnamen *orbicularis* gab LINNÉ im Syst. Nat. 1758 (Ed. X). Bekannte Synonyme sind: *Testudo europaea* SCHNEIDER (1783) *T. lutaria* GESN. (1617).

Im Umtausch wurden erhalten:

Leopoldina, XXV, 9.—10. Mai 1889.

Mittheilungen des Vereins für Erdkunde in Leipzig, 1888.

Monatliche Mittheilungen aus dem Gesammtgebiete der Naturwissensch. VI, 12, 1888—89; VII, 1—2, 1889—90. Frankfurt a. O.

Societatum Litterae, III, 2—3. Frankfurt a. O., 1889.

Mémoires de l'Académie impér. des sciences de St. Pétersbourg, XXXVI, 12—16, 1888—89.

Acta horti Petropolitani, X, 2, 1889.

Bulletin de la Société impér. des naturalistes de Moscou, 1889, 1.

Atti della Società Toscana di Scienze naturali, proc. verb., VI, Mai 1889.

Bollettino delle pubblicazioni Italiane, Firenze, 1889, No. 84.

Anales de la Sociedad científica Argentina, X, entr. 1 und 3, 1880; XV, entr. 2, 1883.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 8. 1889.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 15. October 1889.

Director: Herr K. Möbius.

Herr **Schweinfurth** legte einen als **Herbariumexemplar präparirten Zweig von** *Ficus Sycomorus Z.* vor, den er dem Sarge eines zur Zeit der XX. Dynastie, etwa 1100 Jahre vor Christus in Theben bestatteten Privatmannes namens Kent entnommen hatte. und knüpfte daran unter Vorzeigung von Abbildungen einige Bemerkungen über die Spielarten, den Blüthenbau und die Herkunft dieses im alten Aegypten der Hathor geweihten und daselbst von jeher nur im angebauten Zustande vorhandenen Baumes. Eine durch hellgelbe birnförmige Früchte ausgezeichnete Spielart fand er in Unter-Aegypten bei Mensaleh und Damiette unter der Bezeichnung Gimmēs-'arabi, während man die typische Form mit gewöhnlich fleischrother mehr breiter und flach zusammengedrückter Frucht, wie sie überall in Aegypten feilgeboten wird, daselbst Gimmēs-féllaki nennt. Die ersterwähnte Spielart fand sich auch in Ober-Aegypten und anscheinend daselbst in vorherrschendem Grade. Die Receptakel des Gimmēs-'arabi haben die Eigenthümlichkeit, dass die drei Schüppchen kleiner Hochblätter, welche sonst zu einem Kranze vereinigt nur am Grunde des Stiels sitzen, hier auswachsen und an der Aussenfläche des Receptakels mehr oder minder herablaufen indem sie an demselben je einen oder zwei unregelmässige Wülste darstellen. In allen

übrigen Merkmalen weicht die Spielart nicht von der typischen Pflanze ab. Auf seiner letzten Reise in Yemen hatte der Vortragende die Sykomore daselbst wiederholt in völlig wildwachsendem Zustande beobachtet. Die wilden Sykomoren glichen den aegyptischen der typischen Form in allen Stücken, selbst hinsichtlich der Gallenwespen *(Sycophaga Sycomori* Hass.) die sich in den weiblichen (Gallen-) Blüthen einzunisten pflegen, aber während es dem Vortragenden in Aegypten nie gelungen war, ungeachtet der an unzähligen Sykomorenfrüchten vorgenommenen Durchmusterung der Blüthen, andere Formen nachzuweisen als männliche Blüthen und Gallenblüthen in ein und demselben Receptakel, vermochte er an den arabischen Exemplaren das Vorhandensein fruchtbarer weiblicher Blüthen zu constatiren. Auch finden sich in Aegypten nirgends Sämlinge unter den Sykomorenbäumen und die Eingeborenen behaupten, dass die Frucht daselbst nie keimfähige Samen hervorbringt. Im Yemen sind dagegen Keimpflanzen von Sycomoren überall im Rinnsal der Thäler am Westabfall des Gebirges anzutreffen, wo diese Bäume in besonderer Menge auftreten. Man nennt sie „Bura" im Tieflande (der Tehama) und „Chanes" im Gebirge, während an der südarabischen Küste von Hadhramut bei el Hami, dem Reisenden als Name für Sykomore „Súggama" angegeben wurde. Die fertilen weiblichen Blüthen finden sich nicht, wie es dem von G. King in seiner Monographie der indomalayischen Feigenarten als Charakter der Section Neomorphe, zu der die Sykomore gehört, angegebenen Verhältnisse entsprechen müsste, in eigenen, von den übrigen getrennten Receptakeln, sondern sie sind in die Gallenblüthen gemischt, in denselben Receptakeln, die auch männliche Blüthen enthalten. Die letzteren sind bisher nicht richtig beschrieben worden. Die männliche Blüthenhülle bei *Ficus Sycomorus Z.* besteht aus drei oder vielmehr aus zwei Abschnitten, indem die beiden äusseren des dreigetheilten Perigons bis zur Hälfte verwachsen sind. Vorn ist das Paar offen und umschliesst tutenartig den dritten inneren Abschnitt, der gleichfalls tutenartig, aber zu einer geschlossenen Röhre verwachsen,

die beiden Staubgefässe umhüllt. Der eine Zipfel des verwachsenen äusseren Abschnitts ist kappenförmig über den anderen und den inneren Abschnitt gestülpt, aber ohne verwachsene Ränder. Einer gefälligen Mittheilung des um die Kenntniss der Feigenbäume so hochverdienten Grafen SOLMS LAUBACH zufolge sollen ähnlich gestaltete männliche Blüthen sich auch bei einigen Arten der Section *Covellia (Cystogyne Gasp.)* vorfinden.

Herr **VON MARTENS** sprach **über das Wiederaufleben von Landschnecken**; er zeigte einige von Geh. Rath BEYRICH erhaltene lebende Stücke von *Helix caesareana* MOUSS. vor, welche vor 4 Jahren von Dr. NÖTLING in Syrien gesammelt wurden und seitdem, durch ihren natürlichen Papierdeckel verschlossen, im Trocknen aufbewahrt ein latentes Leben erhalten haben, bis sie vor wenigen Tagen zum Reinigen in Wasser gelegt, den Deckel abgestossen haben und hervorgekrochen sind. Wie gewöhnlich in solchen Fällen erschienen sie aber äusserst schwach und hinfällig, so dass wenig Hoffnung ist, sie längere Zeit am Leben zu erhalten; auch fand dieses Wiederaufleben nur etwa bei der Hälfte der unter denselben Umständen gesammelten und aufbewahrten Stücke statt. Da diese Thiere in ihrem Vaterland eine lange Sommerdürre zu ertragen haben, gegen die sie sich eben durch den Papierdeckel schützen, so ist dieses Aushalten eben nur die ungewöhnliche Verlängerung eines Zustandes, der für diese Art normal für mehrere Monate regelmässig eintritt, und so leichter zu begreifen. Aehnliche Fälle bei Land- und Süsswasserschnecken, namentlich *Ampullarien*, sind mehrfach in der Literatur berichtet, meist aber handelt es sich nur um 1—2 Jahre; von bedeutend längerer Zeit ist dem Vortragenden nur 1 Fall bekannt, der in den Philosophical Transactions Bd. 64 und in JOHNSTON's Einleitung in die Conchyliologie, übers. von BRONN, 1853 S. 255 mitgetheilte, wonach Schnecken — leider ist nicht angegeben, welche Art — nach 15 Jahren wieder aufgelebt sein sollen.

Herr VON MARTENS zeigte ferner **südafrikanische Landschnecken** vor, welche Dr. A. SCHENCK in den Jahren 1884—1887 gesammelt und mit genauen Fundortsangaben versehen hat; einige derselben ergaben sich als neue Arten.

A. Vom südwestlichen Afrika.

1. *Helix globulus* MÜLL. hist. verm. II. 1771 p. 68 CHEMNITZ Conch. Cab. IX. Fig. 1138c. — PFEIFFER mon. hel. I I. p. 319, *Helix* in d. neuen Ausgabe v. CHEMNITZ Taf. 4 Fig. 5, 6 und Taf. 55 Fig. 7, 8. — KRAUSS südafr. Moll S. 77. — *H. lucana* (non MÜLL.) LAM. ed. DESH. VII. p. 37, FERUSSAC p. 28 Fig. 11, 12, ROSSMÄSSLER iconogr. I. Fig. 293. — *Buliminus* sp. SIMROTH und BÖTTGER Berichte d. Senckenbergischen Gesellsch. 1885 S. 16 Taf. 1 Fig. 2. Ausserordentlich häufig in den sandigen Wüstenebenen sowohl südlich als nördlich vom unteren Oranje, auf der Plateaufläche von 100 M. über Fluss und Meer; die Thiere kommen in der Regenzeit mit der Entwickelung der Vegetation zum Vorschein und scheinen in der Trockenzeit abzusterben. Zwischen Port Nolloth und Ananas in Klein-Namaland. Bei Guos zwischen Angra-Pequena und Aos (Lüderitzland). Es ist das die am längsten bekannte und auch in den Sammlungen häufigste *Helix*-Art aus Südafrika, sie kommt auch noch bis in die Nähe des Caps der guten Hoffnung, „auf den Dünen der Cap'schen Fläche" vor und Prof. FERD. KRAUSS giebt auch schon 1848 ihr subfossiles Vorkommen im jüngsten Meereskalk an.

2. *Helix coagulum* n.

Testa globosa, umbilicata, leviter striatula, sat tenuis, alba maculis irregularibus majusculis diaphanis variegata; spira conoidea, subexserta; anfr. 5, convexi, regulariter crescentes, ultimus inflatus, antice descendens, basi tumidus, rapide in umbilicum angustum subcylindricum desinens; apertura sat obliqua, emarginato-circularis, peristomate subincrassato, anguste reflexo, nitide albo, marginibus appropinquatis, supero substricto, infero valde arcuato, columellari latiusculo.

a) Diam maj.	24 mm.	19,	alt. 20;	apert. diam. 14,	alt. obliq.	$14\frac{1}{2}$ Mm.
b) -	- 21	- $16\frac{1}{2}$,	- 16;	- - $11\frac{1}{2}$,	- -	12 -

Gross-Namaland, am Wege von Aos nach dem Oranjefluss, sowie im Sande am untern Oranje, März und April 1885. A. SCHENCK. Nächstverwandt mit *H. globulus* MÜLL., aber kleiner, mehr dünnschalig, anders gefärbt, verhältnissmässig breiter und mit dünnerem Mündungsrand; hierdurch nähert sie sich auch der ebenfalls südafrikanischen *lucana* MÜLL., von welcher sie durch das höhere Gewinde, die Färbung und den engeren Nabel verschieden ist.

3. *Helix cernua* n.

Testa depressa, aperte umbilicata, crassiuscula, levissime striatula, albida; spira vix prominula, obtusa, anfr. 5½, superne planiusculi, ultimus rotundatus, basi tumidus, antice valde deflexus; apertura subhorizontalis, elliptica, peristomate incrassato, breviter reflexo, marginibus approximatis, callo junctis, supero et infero modice arcuatis

a) Diam. maj. 30, min. 23, alt. 13; apert. diam. 13, alt. obliq. 11½ Mm.
b) - - 18, - 15, - 10; - - 8, - - 8 -

Auf Sandsteinfelsen im Angamthal, Gross-Namaland, die kleinere Varietät Rooiberg (Roterberg) bei Bethanien in Gross-Namaland. A. SCHENCK, December 1884. Hat Aehnlichkeit mit den südafrikanischen *H. lucana* MÜLL., *kraussi* PFR. und *alexandri* GRAY; von ersterer unterscheidet sie die viel flachere Gesammtform und der weitere Nabel, von den beiden andern die grössere Zahl der Umgänge und damit die verhältnissmässig kleinere Mündung, von *alexandri* auch der weitere Nabel. Die auffallenden Grössenunterschiede erwachsener Exemplare hat sie mit *H. globulus* und *alexandri* gemein.

4. *Helix alexandri* GRAY PFR. mon. hel. I. p. 332, REEVE conch. ic. fig. 1470; var. *minor* BÖTTGER a. a. O. S. 22, Taf. 2 Fig. 1.

Geitsi-gubel (Gross-Broekkaron) bei Bersaba, Gross-Namaland.

5. *Helix namaquana* n.

Testa conoideo-depressa, perforata, solidula, irregulariter striatula, opace alba; spira subelevata, anfr. 5¼, convexi, sutura sat profunda, ultimus rotundatus, antice non descendens, apertura subverticalis, late lunata, peristo-

mate recto, simplice, marginibus distantibus, supero modice, infero valde arcuato, columellari subperpendiculari, latiuscule reflexo.

Diam. maj. 11, min. 9, alt. 8; apert. diam. 5, alt. 6 Mm.

Im Sande der Ebenen zwischen Port Nolloth und Ananas, Klein-Namaland, Febr. 1884.

Erinnert auf den ersten Anblick an europäische Xerophilen, etwa *H. instabilis* in der Oberflächenbeschaffenheit oder *proteus* in der Form, unterscheidet sich aber sofort durch den Mangel einer innern Lippe und die fast senkrechte Stellung der Mündungsebene; sie ist ohne Zweifel in die Gruppe *Pella* neben *H. capensis* einzureihen.

6. *Achatina damarensis* Pfr. novitat. IV. S. 2 Taf. 109 Fig. 3, 4. Ubeb am Khanfluss, Damaraland.

7. *Buliminus damarensis* H. Ad. Proc. Zool. Soc. 1870. p. 9 pl. 1 fig. 17. Pfr. novitat. IV. p. 3 Taf. 109 Fig. 5—8.

Ebenda und auch nördlich von Tsoachaul, Damaraland. Diese Art scheint sehr zu variiren, nicht nur in der absoluten Grösse, sondern auch in der relativen Dicke, wie folgende Ausmessungen zeigen.

	Länge	Durchmesser	Länge der Mündung	Breite der Mündung
a) Originalfigur von H. Adams	26	10½	9	6
b) Pfr. novitat. fig. 7, 8	21	9	7	5½
c) - - - 5, 6	14½	6	5	4
d) Exempl. v. Tsoachaul	24	8	7½	4½
e) - v. Ubeb	20	6½	6	4
f) - -	16	7	6⅔	4
g) B. psammophilus Böttg.	15½	7	6	4

Die beiden letztgenannten scheinen durch ihre kürzere breiter konische Gestalt sich ziemlich gut zu unterscheiden, aber Pfeiffer's Fig. 7, 8 bildet eine bedenkliche Zwischenstufe zwischen den grösseren schlankeren Formen und umgekehrt ist Pfeiffer's Fig. 5, 6 so klein wie *psammophilus*, aber schlanker.

8. *Buliminus pygmaeus* H. Ad. Proc. Zool. Soc. 1870. p. 7 pl. 1 fig. 10.

Ebenen am Khanfluss nördlich von Tsoachaul, Damaraland, Oct. 1885.

Diese südafrikanischen Steppen- und Wüstenschnecken, zu denen auch noch die Gruppe *Sculptaria*, s. Nachrichtsblatt d. malak. Gesellsch. 1889, S. 154, und Böttger's *Pupa* a. a. O. zu rechnen sind, haben in Aussehen, Grösse, Färbung und Gesammtform manche Aehnlichkeit mit solchen aus den subtropischen Gegenden der Mittelmeerländer, wo ja auch ähnliche klimatische Verhältnisse sind, aber eine nahe systematische Verwandtschaft scheint nicht Statt zu finden. Die unter 1—4 genannten *Helix* scheinen eine natürliche Reihe zu bilden, die einerseits an *Pomatia*, andrerseits *Campylaea* erinnert, ohne zu einer dieser Gruppen gestellt werden zu können. Eigenthümlich ist sowohl bei diesen, als bei *Bul. damarensis* der weite Spielraum der absoluten Grösse zwischen den einzelnen Individuen, was vielleicht auf klimatisch-lokalen Einflüssen beruht, die das Wachsthum mehr oder weniger erschweren, zu grosse oder zu lang anhaltende Dürre u. dgl.

B. Vom südöstlichen Afrika.

9. *Cyclostoma ligatum* (Müll.) Mosselbai und am Zwartkop-Rivier bei Port Elizabeth, Capcolonie; D'Urban, Natal; in Transvaal zwischen Lyderburg und Barberton (Drakenberge), sowie am Gipfel des Saddleback-hill bei Barberton und auf den Gipfeln an der Mündung des Kaap-Rivier in den Krokodil-Rivier. Also weit verbreitet in Südostafrika. Die Spiralrippen mehr oder weniger schwach ausgeprägt.

10. *Cyclophorus wahlbergi* Bens. (*Cyclostoma translucidum* bei Krauss). D'Urban.

11. *Vitrina natalensis Krauss*, ohne Band. D'Urban.

12. *Trochonanina mossambicensis* (Pfr.) Itschongove bei der Delagoa-Bai.

13. *Achatina fuscolabris* Marts. (*Bulimus kraussi* Pfr.) D'Urban. Junge Exemplare, an welchen eine Spiralreihe kleiner dunkler Flecken, an der Stelle, welche später von der Naht eingenommen wird, besonders hervortritt.

14. *Achatina panthera* Fer. verhältnissmässig breit, 69 Mm. auf 121 Länge und 61 auf 102. Am Queensriver bei der Victoria-Mine unweit Barberton und am Lobombo-Gebirge im westlichen Transvaal auf dem Wege von Barberton zur Delagoa-Bai.

15. *Achatina Schencki* n.

Testa conico-ovata, tenuis, nitidula, irregulariter costulato-striata et lineis spiralibus impressis distantibus sculpta, fuscobrunnea, subunicolor; apex obtusus, crussiusculus, decorticatus; anfr. 7, supremi decorticati, sutura leviter crenulata, ultimus sculptura evanescente; apertura spiram superans, intus coerulescens, margine columellari valde arcuato, rufescente, oblique truncato.

Long. 72, diam. 37; apert. long. 40, diam. 25 Mm.

Macmac prope Lyderburg in regione „Drakenberge" Transvaaliae, leg. Dr. A. Schenck, Juli 1886.

In der Gestalt ähnlich der westafrikanischen *Achatina papyracea* Rv., in der Färbung der *Ach. petersi* aus Mossambique, von welcher sie sich durch das viel weniger zugespitzte obere Ende unterscheidet.

16. *Achatina granulata* Pfr. (A. zebra var. granulata Krauss). Pietermaritsburg in Natal.

17. *Achatina semidecussata* Mke. Am oberen Olifants-Rivier nördlich von Middelburg in Transvaal.

Ausserdem mehrere junge Achatinen, bauchig, mit sehr schlanker Spitze, in der Zeichnung an A. zebra erinnernd, im mittleren Transvaal.

18. *Planorbis pfeifferi* Krauss
19. *Limnaea natalensis* Krauss
20. *Lanistes ovum* Peters
21. *Cleopatra?* sp.
} Itschongove an der Delagoa-Bai im portugiesischen Gebiet.

22. *Melania inhambanica* Marts. Auf dem Wege von Barberton nach der Delagoa-Bai, 4 miles westlich von Romati.

23. *Spatha petersi* Marts. var. verhältnissmässig etwas weniger gestreckt, das grösste Stück 88 Mm. lang und 42 hoch, jüngere innen röthlich. Itschongove bei der Delagoa-Bai.

24. *Unio verreauxi* Küst. Kalkspruit zwischen Vaal und Heidelberg in Transvaal.

25. *Unio natalensis* Lea. Am Vaalfluss zwischen Kimberley und Christiania, sowie zwischen Bloemhof und Christiania in Transvaal.

26. *Corbicula africana* Krauss. Itschongove bei der Delagoa-Bai.

Ziemlich viele dieser südostafrikanischen Arten kommen auch weiter nördlich, in Mossambique, vor, so No. 9, 12, 13, 19, 20, 22, 23 und 26 und es sind überhaupt im Gegensatz zu denen des Damara- und Namalandes Gattungen und Untergattungen, die mehr oder weniger durch das ganze tropische Afrika verbreitet sind; nur die Cyclostomaceen machen hierin eine Ausnahme, *Cyclostoma* ist nur ost-, nicht westafrikanisch und *Cyclophorus wahlbergi* steht in Afrika ganz isolirt und findet seine einzigen nahen Verwandten im tropischen Amerika.

Herr **Möbius** legte Zweige von *Acacia hamulosa Bth.* und *Acacia laeta R. Br.* nebst ausgebildeten Thieren und Larven einer **Buckelzirpe** vor, welche auf diesen Akazien leben und durch ihre Körperform und die Stacheln des Prothorax die Form der Zweige und Stacheln dieser Pflanzen täuschend nachahmen. Nach der Bestimmung des Herrn Dr. Karsch ist die Buckelzirpe eine Varietät von *Oxyrhachis tarandus* (F.). Die zoologische Sammlung verdankt dieses schöne Beispiel von Mimicry Herrn Schweinfurth, der die genannten Akazien und Zirpen bei Aden fand.

Herr **Schweinfurth** knüpfte hieran folgende Mittheilung:

Das vor meinem letzten Besuch in Aden bereits von dem französischen Botaniker A. Deflers daselbst aufgefundene Insekt bringt seine schützende Aehnlichkeit am sonderbarsten auf den Zweigen der *Acacia hamulosa Bth.* zur Geltung, denn von den drei Stipularstacheln, die diese Art kennzeichnen, sind die beiden seitlichen nach auswärts gerichtet, während das mittlere abwärts gekrümmt ist. Die mit ihrer flachen Unterseite sich an die Zweige schmiegende

Zirpe vervollständigt auch mit ihrem Leibe die Nachahmung der am Akazienaste unter jedem Blattansatze erkennbaren Anschwellung, die die drei Stacheln trägt. Das Insekt findet sich indess bei Aden noch häufiger an den Zweigen der echten Senna *(Cassia acutifolia D.)* einem mehr krautartigen Halbstrauch, dessen vertrocknete Nebenblättchen kleinen Stacheln gleichen, die den Dimensionen der Zirpenstacheln entsprechen. Die Zweige der *Cassia* sind oft dicht incrustirt mit den im Märzmonat in allen Stadien der Entwickelung zugleich anzutreffenden Buckelzirpen. Mittelgrosse schwarze Ameisen laufen ohne sie zu stören, an den Zweigen auf und nieder und scheinen ihr Verweilen daselbst zu begünstigen, wenn nicht zu schützen. Bei dem kärglichen Pflanzenwuchs der schwarzen Lavaberge von Aden sind die auf die zerstreuten kleinen Gewächse angewiesenen Insekten einer leichten Entdeckung seitens ihrer Verfolger in hohem Grade ausgesetzt. Ihre hauptsächlichsten Feinde scheinen die bei Aden besonders häufigen und mannichfaltigen Spinnen zu sein. Ein anderes Beispiel schützender Aehnlichkeit bietet bei Aden ein kleiner schwarzer Rüsselkäfer (*Ocladius* sp.) von kugelförmiger Gestalt zur Schau. Derselbe findet sich an den Blüthenzweigen der *Reseda amblyocarpa* FRES., von deren saftigem Grün er sich ebenso deutlich abhebt wie das Kraut selbst von dem schwarzen Lavagestein. Sobald man aber die Pflanzen berührt, lassen sich alle Käfer zu Boden fallen wo sie unter den gleichgrossen Körnchen des vulkanischen Sandes verschwinden und durchaus unauffindbar scheinen, bis man kleine graue Spinnen sie auflesen und fortschleppen sieht.

Herr **NEHRING** spricht **über Conchylien aus dem Orenburger Gouvernement und ihre Beziehungen zu den Conchylien des mitteleuropäischen Lösses.**

In einer kürzlich erschienenen Abhandlung über „die Conchylien des Lösses am Bruderholz bei Basel“ (Verh. d. Naturf. Gesellsch. in Basel, 1889, pag. 797 ff.) sagt Herr Prof. VON SANDBERGER pag. 801 Folgendes: „Zum Schlusse mag noch bemerkt werden, dass ich an die aërische Ent-

stehung des Lösses weder jemals geglaubt habe, noch jetzt glaube; ich verweise in dieser Beziehung nochmals auf den betreffenden Abschnitt der Monographie und die „Ablagerungen der Glacialzeit bei Würzburg“ (Sep.-Abdr. aus Verh. der phys.-med. Gesellsch. N. F. Bd. XIV). Durch die neuesten Arbeiten von WOLLEMANN[1]) ist die Steppentheorie auch für Thiede und Westeregeln als völlig unhaltbar nachgewiesen worden. Ich sehe sie daher als beseitigt an. In der Schweiz hat sie ohnehin keinen Vertreter, wird vielmehr von MOUSSON und BALTZER für den Löss von St. Gallen und Bern verworfen.“

Nachdem Herr Dr. A. WOLLEMANN zunächst sich grosse Mühe gegeben hat, die in Würzburg gehörten Ansichten SANDBERGER's über den Löss und die Lössfauna zur Geltung zu bringen, ist es ja ganz natürlich, dass Herr Prof. VON SANDBERGER nunmehr seinerseits die betr. Abhandlungen seines ehemaligen Zuhörers als völlig überzeugend und meine entgegenstehenden Ansichten als „völlig unhaltbar“ und „beseitigt“ ansieht.

Ob der typische Löss auf subaërischem Wege entstanden ist, oder nicht, das ist für mich eine Frage, die erst in zweiter Linie kommt. Für mich handelt es sich an erster Stelle um die Frage: Hat während eines gewissen Abschnittes der Diluvialperiode in Mitteleuropa eine Fauna gelebt, welche der heutigen Fauna der Orenburgischen und südwest-sibirischen Steppen-Landschaften entspricht? Diese Frage muss ich mit voller Entschiedenheit bejahen, und jeder Andere, der die Fauna jener Steppen-Landschaften (d. h. also nicht nur der dortigen Steppenflächen, sondern auch der von ihnen eingeschlossenen Gewässer, Wald- und Gebüsch-Complexe, Höhenzüge, Felspartieen etc.) eingehend studirt hat, wird sie bejahen müssen.

Dass diese faunistische Uebereinstimmung eines gewissen Abschnittes der Diluvialperiode mit den oben be-

---

[1]) Verh. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Westph. 1887, S. 261 ff.; 1888, S. 239.

zeichneten Steppen-Landschaften der Jetztzeit sich nicht nur auf die Mehrzahl der Säugethiere und Vögel, sondern auch auf die Mehrzahl der Mollusken bezieht[1]), ergiebt sich klar aus den kürzlich publicirten, wichtigen Untersuchungen O. Böttger's über die Molluskenfauna der russischen Gouvernements Poltawa, Perm und Orenburg (Nachrichtsblatt d. Deutschen Malakozool. Gesellsch. 1889, No. 7 u. 8, p. 120—133).

Das von Böttger aus dem Orenburgischen untersuchte Material hat Herr Dr. S. Herzenstein, Custos am Zoolog. Museum der Kais. Acad. d. Wiss. in St. Petersburg, auf meine Anregung im letzten Jahre sammeln lassen, und obgleich dasselbe offenbar in Bezug auf die Landschnecken noch sehr lückenhaft ist, so kommt doch Böttger zu folgendem Resultat:

„Nicht weniger als 10 von den 11 im Gouvernement Orenburg gefundenen Landschnecken kommen im typischen Löss des Rheinthales — meist als häufigere Arten — vor und beweisen uns auf's Ueberzeugendste, dass unsere klimatischen Verhältnisse durchaus denen des jetzigen Gouvernements Orenburg entsprochen haben „können", und dass weder mit Rücksicht auf die damals lebenden Säugethiere noch auf die gleichzeitige Molluskenfauna irgend ein Bedenken vorliegt, das nicht die Bildung des Lösses als Staubablagerung auf kurzen und trockenen Rasenflächen oder in der Steppe erlauben würde".

Zum Schluss gebe ich noch ein Citat aus Dr. Lessing's Beitr. z. Flora des südl. Urals und der Steppen (Linnaea, Halle 1835, Bd. 9, p. 163). Dort heisst es in Bezug auf die Orenburgischen Steppen: „Es ist demnach eine ebenso irrige Vorstellung, wenn man unter Steppen eine vollkommen baum- oder waldlose Gegend sich denkt, als wie jene nicht minder gewöhnliche, wenn man glaubt, dass die Steppen vollkommen eben sind".

---

[1]) Vergl. meine bezüglichen Bemerkungen im Neuen Jahrbuch f. Mineral. etc. 1889, p. 81—83.

Hiermit vergleiche man die interessanten Schilderungen und Darlegungen über die westsibirischen Steppen, welche A. v. Middendorff im IV. Bande seines grossen Reisewerkes pag. 206 f., 726 ff., 734, 738 ff. gegeben hat. Es wäre sehr zu wünschen, dass die Gegner der „Steppentheorie“ dieselben genau studiren möchten. Dann würde eine Verständigung wahrscheinlich nicht schwer fallen.

Ausführlichere Bemerkungen über obiges Thema gedenke ich demnächst an einem anderen Orte zu veröffentlichen.

Im Umtausch wurden erhalten:

Abhandlungen der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften, 1888.

Sitzungsberichte der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften, 1889, XXII—XXXVIII.

Jahresbericht des Directors des Königl. geodätischen Instituts, v. April 1888 bis April 1889. Berlin.

Leopoldina, XXV, 11—18. Juni—Septbr. 1889.

Berliner entomologische Zeitschrift, 33. Band 1889, 1. Heft.

Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, 30. Jahrg. (1888).

Monatl. Mittheilungen des naturwissensch. Vereins in Frankfurt a. O., VII (1889/90), 3—5.

Societatum litterae, III, 4—6. 1889.

2.—5. Jahresbericht des Vereins für Naturwissenschaft in Braunschweig (1880/1—1886/7).

Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Societät in Erlangen, 1888.

Jahresbericht des naturhistor. Museums in Lübeck, 1888.

34. und 35. Bericht des Vereins für Naturkunde zu Kassel, für die Jahre 1886—88.

Jahresbericht der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg, 1888.

66. Jahresbericht der schlesischen Gesellsch. für vaterländische Cultur (1888), 1889.

Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i. Pr., 29. Jahrg. (1888), 1889.

Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preuss. Rheinlande, 46. Jahrg., 1. Hälfte. Bonn, 1889.

Verhandlungen des Deutschen wissensch. Vereins zu Santiago, II, 1. 1889.

Schriften des Vereins für Geschichte und Naturgeschichte in Donaueschingen, VII. Heft, 1889.

Mittheilungen aus der zoologischen Station zu Neapel, IX. 2. 1889.

Abhandlung der mathem.-naturwissensch. Classe der Kgl. böhmisch. Gesellsch. der Wissensch., Prag, VII. Folge, 2. Band. 1887/88.

Sitzungsberichte der Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissensch., Prag, 1887, 1888, 1889 I.

Jahresbericht d. Königl. böhmischen Gesellsch. d. Wissensch. Prag, für das Jahr 1887/88.

Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau, No. 6 u. 7 (Juni u. Juli 1889).

Földtani Közlöny, XIX, 7—8 (1889, Juli und August), Budapest 1889.

Bulletins de l'Académie Royale de Belgique, 57.—59. Année, T. XIV—XVII, 1887—89.

Annuaire de l'Académie Royale de Belgique, 1888 u. 1889.

Bulletin de la Société zoologique de France, T. XIV, No. 6 u. 7. 1889.

Atti della Società dei naturalisti di Modena, ser. III, vol. VIII, anno XXIII, fasc. 1. 1889.

Annali del Museo civico di storia naturale di Genova, ser. II, vol. VI. 1888.

Bollettino delle opere moderne straniere, vol. III, 1888 (Indice alfabetico), Rom.

Bollettino delle pubblicazioni Italiane. Firenze. 1889, 85--90.

Proceedings of the Zoological Society of London, 1889, part I u. II.

Proceedings of the Royal physical Society Edinburgh, session 1887/88.

Smithsonian annual report, 1886, part I.

Geological and natural hist. Survey of Minnesota, 16. annual report (for 1887).

Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia, 1889 I.

Bulletin of the Museum of comparative Zoology, XVI 5, XVII 4. 1889.

Psyche, Journal of entomology, V, 157—159. 1889. Cambridge, Mass.

Report of Yale University for 1888/89.

Journal of comparative medicine and surgery, New-York, X. 3. 1889.

Boletin de la Academia nacional de Ciencias en Cordoba, XI, 3. 1888.

Mémoires du comité géologique de St. Pétersbourg, III, 4. 1889; VIII, 1. 1888.

Bulletins du comité géologique de St. Pétersbourg, VII, 6—10, 1888; VIII, 1—5, 1889 u. Supplement zu T. VIII.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Todaro, A., hortus botanicus panormitanus, T. II., fasc. 5. Panormi.

Scacchi, A., il vulcanetto di Puccianello, Memoria. Napoli 1889. (S. A.).

Dietze, E., Beiträge zur Geologie von Galizien, Wien 1889. (S. A.).

[Friedel, E.]. Verwaltungs-Bericht über das Märkische Provinzial-Museum. Berlin 1888/89.

Nehring, über Torfschwein und Torfrind. Berlin 1889. (S. A.).

Nehring, über paläolithische Feuerstein-Werkzeuge a. d. Diluvial-Ablagerungen v. Thiede (bei Braunschweig), Berlin 1889. (S. A.).

Schäff, E., über den Schädel von Ursus arctos L., Berlin 1889. (S. A.).

Berendt, G. u. Tenne, C. A., die Lagerungsverhältnisse u. Hebungserscheinungen in den Kreidefelsen auf Rügen. Berlin 1889. (S. A.).

Druck von J. F. Starcke in Berlin.



Nr. 9. **1889.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 19. November 1889.

Director: Herr K. Möbius.

Herr **Tschirch** theilte einige Resultate seiner **Untersuchungen über die harzführenden Sekretbehälter der Pflanzen** mit.

Der Vortragende schilderte zunächst die bisher bekannten Entstehungsweisen der harzführenden Sekretbehälter, wie er dieselben in seiner Angewandten Pflanzenanatomie (Wien 1889) dargestellt und verweilte besonders bei den schizo-lysigenen Gängen.

Bei der Untersuchung tropischer Sekretpflanzen hat sich herausgestellt, dass die letztere Entstehungsart häufiger ist, als man vermuthen sollte. Bei sehr zahlreichen Pflanzen, denen man lysigene Gänge zuschrieb *(Copaifera, Dipterocarpus,* Rutaceen) zeigt es sich, dass der Canal, wenn man ihn bis zu seiner ersten Anlage verfolgt, schizogen angelegt wird und sich nur lysigen erweitert. Es ist wahrscheinlich, dass sich das Vorkommen wirklich rein lysigener Gänge auf die wenigen Fälle beschränkt, die der Vortragende vor Kurzem in den Berichten der deutsch. botan. Ges. 1888. pag. 2 zusammengestellt und besprochen hat.

Bei der Untersuchung der schizogenen Gänge hat sich ergeben, dass das sogenannte Secernirungsepithel, welches den Kanal auskleidet, niemals Harz oder ätherisches

Oel enthält, also auch niemals diese Stoffe als solche in den Kanal secerniren kann, das Sekret sich vielmehr stets erst in dem Intercellularkanal, wahrscheinlich unmittelbar nach Austritt der resinogenen Substanzen durch die Membran der Secernirungszellen, an der Aussenseite derselben bildet. Selbst in den jüngsten Stadien enthält nur der Kanal, nie die Secernirungszellen Sekret. Schon die jüngsten Sekretbehälter sind vollständig mit Sekret erfüllt und oftmals erhält man den Eindruck, dass es das Sekret ist, welches den Kanal erweitert.

Bei den lysigenen Gängen entstammt das Harz-Sekret zum allergeringsten Theile einer, in ausgiebiger Weise überhaupt sehr seltenen, Membranmetamorphose, — auch hier werden die resinogenen Substanzen von dem umgebenden Gewebe in den Kanal secernirt, um dort die Umbildung in Oel und Harz zu erleiden. Diese Umbildung muss ein rein chemischer Process sein, der unabhängig von dem Plasma und seinen Lebensäusserungen verläuft. Denn man findet selbstverständlich niemals weder in dem schizogenen, noch dem lysigenen Sekretraume lebendes Protoplasma. Bei den meisten schizolysigenen Gängen sind die Membranen der den Kanal auskleidenden Zellen nur stark obliterirt, nicht aufgelöst. Aber auch wenn sie alle gelöst wären, würden sie doch nicht die grossen Mengen Sekretes, die man in dem Kanale findet, liefern können.

Schliesslich machte der Vortragende auf eine sehr merkwürdige Art der Sekretbildung aufmerksam, die zunächst ganz ohne jedes Analogon ist. Der Benzoëbaum, *Styrax Benzoin* Dryand., von dem neuerdings auf Java eine grosse Plantage angelegt ist, die Vortragender besucht hat, enthält weder Sekretbehälter noch ein Sekret: Blätter, Blüthen, Rinde, Holz sind völlig geruchlos. Erst bei Verwundung des Baumes fliesst nach einiger Zeit das wohlriechende Benzoëharz aus, das also als ein pathologisches Product der Verletzung anzusehen ist. Man kennt wohl eine pathologische Vermehrung der Harzsecretion bei Verwundungen sekretreicher Bäume (Harzfluss), aber es war bisher kein Fall bekannt, wo die Verwundung das Harz-

sekret erzeugt und seine Sekretion verursacht. Nach der Verwundung bilden sich alsdann auch an der Rinde lysigene Höhlen unregelmässiger Gestalt.

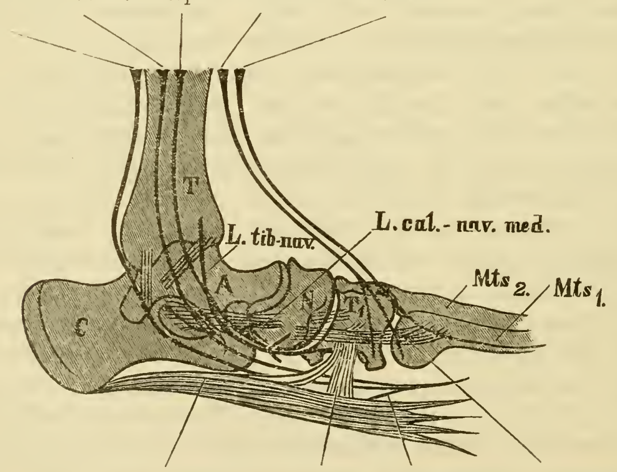
Herr G. TORNIER sprach über die Frage: **Giebt es ein Prähalluxrudiment?** Seine Ausführungen sind hier nur in gedrängter Kürze reproducirt, da dieselben anderweitig in ausführlicher Weise publicirt werden.

Bei den Hundsaffen, *Cercopithecus grisco-viridis* z. B., besitzt der Fuss an seiner Medialseite nur die von allen Autoren als primär anerkannten Knochen, ihm fehlen mithin diejenigen Knochen, welche als Reste eines Prähallux gedeutet werden könnten. Das Navic. der Hundsaffen ist mit dem Sustentaculum tali durch ein starkes Lig. cal.-nav. mediale verbunden, welches von dem ganzen medialen Rand des Sustentaculum tali entspringt und an dem ganzen Medialrand des nav. inserirt; es reibt am Astr. auf einer von Gelenkknorpel überzogenen Tuberositas, welche unmittelbar an den Medialrand der Nav.-Facette des Knochens stösst und von dem Redner bereits früher (Morphol. Jahrbuch, Bd. 14) als Reibfläche des Lig. calc.-nav. mediale bezeichnet worden ist. Die Sehne des M. tibialis posticus zieht über dieses Band hinweg und erzeugt an dessen Medialseite eine deutliche Reibfläche, setzt sich dann an das Nav. und t_1. Von der Distal-medial-Ecke des Malleolus internus der Hundsaffen geht das Lig. tib.-nav. mediale aus, kreuzt die Sehne des M. tibialis posticus und verläuft auf dieser reibend und mit ihr zum Theil verwachsend an die Medial- und Plantarseite des Nav. und an das Lig. nav.-mts_1 mediale, welches von der Medialseite des Nav. entspringend in seinem Verlauf die Medialseite des t_1 und die Sehne des M. tibialis anticus überbrückt, eine Sehnenscheide für den M. extensor longus hallucis trägt und am mts_1 inserirt. Von diesem Band verläuft ein fächerartig ausgebreitetes Band an die Fascia plantaris des Fusses und bildet eine Scheide für die mit ihm durch Bindegewebsfibrillen in lockerer Verbindung stehenden Sehne des M. flexor longus digitorum communis der Anthropotomen. Die Sehne dieses

Muskels verwächst in ihrem ferneren Verlauf in gewöhnlicher Weise mit den Sehnen des M. flexor longus hallucis und des M. quadratus plantae der Anthropotomen. — Der M. tibialis anticus des *Cercopithecus griseo-viridis* theilt sich bereits nahe seinem Ursprung in zwei Sehnen, von denen eine an die Medialseite des t_1, die andere an die Medialseite des mts_1 geht.

An der Medialseite des Fusses von *Procyon cancrivorus* adult. entspricht die Muskulatur auf's Genaueste derjenigen des *Cercopithecus*-Fusses, doch besitzt der M. tibialis anticus des *Procyon* nur die Sehne für das mts_1, ihm fehlt also die Sehne für das t_1. In der Ausbildung des Lig. cal.-nav. mediale stimmen beide Füsse auf's Genauste überein, dagegen weichen sie in Folgendem von einander ab: Am *Cercopithecus*-Fuss zieht vom Nav. über die Medialseite des t_1 hinweg das Lig. nav.-mts_1 mediale an das mts_1, bei *Procyon* liegt der Mitte des Plantarrandes des t_1 ein Knöchelchen gegenüber, welches von Prof. Bardeleben als Rudiment eines Prähallux bezeichnet wird; dasselbe ge-

Mediale Fussseite des *Cercopithecus griseo-viridis* Desm.



lenkt mit keinem der benachbarten Knochen, auch nicht mit dem t_1, von ihm verläuft ein Band an das Nav., ein Band an das mts_1, dieses zieht über die Sehne des M. tibialis anticus hinweg und bildet eine Sehnenscheide für den M. extensor longus hallucis des Fusses; an der Plantarseite des Knochens inserirt das Lig. tib.-nav. mediale mit einem seiner Bündel und entspringt das fächerförmig ausgebreitete Band, welches die Sehne des M. flexor digitorum communis longus überbrückt und mit der Fascia plantaris des Fusses verwächst. Daraus geht hervor: der Knochen entspricht der Mitte des Lig. nav.-mts_1 mediale des *Cercopithecus*-Fusses. Bei jungen Exemplaren der Species *Procyon cancrivorus* ist dieser (bei erwachsenen Thieren dem t_1 aufgelagerte) überzählige Tarsalknochen noch garnicht vorhanden, dagegen das Lig. nav.-mts_1 mediale so gut entwickelt wie bei den Affen, doch zeigt ein modificirter Bezirk dieses Ligaments die Stelle an, wo der Knochen später zur Ausbildung gelangt. Derselbe entsteht also bei *Procyon* erst postembryonal als Verknöcherung der Mitte des Lig. cal.-nav. mediale der jungen Individuen.

Der Fuss des *Ursus arctos* hat an seiner Medialseite genau dieselbe Musculatur wie der des *Procyon cancrivorus*, unterscheidet sich also vom *Cercopithecus*-Fuss durch den Mangel der t_1-Sehne des M. tibialis anticus, ferner dadurch, dass bei ihm die Sehne des M. tibialis posticus mit dem Lig. tib.-nav. mediale so innig verbunden ist, dass sie nicht mehr getrennt werden können; ferner zeigt sich beim erwachsenen *Ursus arctos* auf den ersten Blick, was bei *Procyon* erst durch Untersuchung junger Individuen klar gestellt werden kann, dass der Knochen, welcher auch hier dem t_1 aufgelagert ist, eine Einlagerung in das Lig. nav.-mts_1 mediale darstellt, denn er ist bei *Ursus arctos* von Fibrillen dieses Bandes rings umschlossen, das Band selbst zeigt normale Ausbildung und dasselbe Verhalten wie bei *Procyon* juv. Bei Föten von *Ursus arctos* zeigt sich im Lig. nav.-mts_1 nicht die Spur einer Verknöcherung, also auch bei *Ursus arctos* wird der dem t_1 aufgelagerte überzählige Tarsalknochen erst postembryonal angelegt.

Arctomys Bobac hat zwei überzählige Knochen an der Medialseite seines Fusses: der eine ist eine Einlagerung in das Lig. cal.-nav. mediale, articulirt am Ast. auf derjenigen Tuberositas, welche bei den bisher untersuchten Thieren als Reibfläche des Lig. cal.-nav. mediale bezeichnet ist und trägt ausserdem noch eine Gelenkfläche für das t_1. Das t_1 hat also bei *Arctomys* an seiner Distalseite zwei Gelenkflächen, die eben erwähnte für den Schaltknochen im Lig. cal.-nav. mediale und eine für das Nav., zwischen beiden ist eine Zone von Ligamentfibrillen ausgebreitet, während bei den bisher untersuchten Thieren an der Distalseite des t_1 nur die Nav.-Facette aufzufinden ist.

Der zweite überzählige Knochen an der Medialseite des *Arctomys*-Fusses ist dem t_1 aufgelagert und homolog dem der bisher untersuchten Thiere, aber von sehr bedeutender Grösse. Er besteht aus einem knöchernen Theil, der als Einlagerung in das Lig. nav.-mts_1 mediale bezeichnet werden muss, und einem knorpeligen Theil, welcher den Platz des fächerförmigen Bandes der bisher untersuchten Thiere einnimmt; an ihm inserirt und endet zugleich die Sehne des M. flexor longus digitorum communis. Dadurch unterscheidet sich die Sehne dieses Muskels sehr wesentlich von derjenigen der bisher untersuchten Thiere, bei welchen dieselbe unter dem fächerförmigen Band hinwegzog und mit den Sehnen des M. flexor longus hallucis und M. quadratus plantae verwachsen war. Das fächerförmige Band ist bei *Arctomys Bobac* zweifellos verknorpelt und alsdann mit der Sehne des M. flexor digitorum communis verwachsen. Dass die Entwicklung umgekehrt von *Arctomys* zu *Cercopithecus* gegangen ist, wird im Ernst wohl Niemand behaupten.

Castor fiber hat gleichfalls zwei überzählige Tarsalknochen an der Medialseite seines Fusses und zwar im Maximum der Entwicklung; sie haben alle Charaktere der homologen Knochen des *Arctomys*-Fusses, gehen aber in folgendem über denselben hinaus: der Schaltknochen im Lig. cal.-nav. mediale articulirt nicht nur mit dem Ast. und t_1, sondern auch mit dem Nav., die beiden Facetten an der

Distalseite des t_1 stossen unmittelbar an einander. der dem t_1 aufgelagerte Knochen ist beim Biber viel stärker ossificirt und reicht mit seinem knorpeligen Theil viel weiter in die Fascia plantaris.

Paradoxurus typus und *musanga* adult. sind deshalb sehr wichtig, weil die Medialseite ihres Fusses Charaktere besitzt, die zum Theil extremer, zum Theil weniger extrem sind als diejenigen des *Arctomys*- und Biber-Fusses. Das Nav. dieser Thiere zeigt beim ersten Anblick eine enorme Vergrösserung seiner Tuberositas medialis, der M. tibialis posticus reibt in einer von Gelenkknorpel überzogenen Grube zwischen Tuberositas medialis und Tub. plantaris des Nav. Betrachtet man die Ast.-Facette des Nav. dieser Thiere, so zeigt diese an ihrer Dorsal-medial-Ecke eine starke Ausbuchtung, welche die Tuber. medialis des Knochens als Grundlage besitzt, von dem Körper der Gelenkfläche durch eine Rinne getrennt ist und mit dem Theil des Ast. gelenkt, welcher homolog der Reibfläche des Lig. cal.-nav. mediale anderer Ast. ist. Lage und Anordnung dieser Gelenkflächen-Ausbuchtung lehren, dass dieselbe als Homologon des beim Biber mit dem Nav. artikulirenden Tarsalknochens aufgefasst werden muss; wir haben es hier also mit einer Verwachsung dieses Knochens mit dem Nav. oder, was wahrscheinlicher ist, mit einer Ossificirung des bei anderen Thieren an dieser Stelle befindlichen Lig. cal.-nav. mediale zu thun, die vom Nav. unmittelbar ausgegangen ist und nicht von einem besonderen Knochen in diesem Ligament. — An der Distalseite des t_1 des Paradoxurus findet sich, wie bei allen bisher untersuchten Individuen, die Gelenkfläche für das Nav., dagegen keine Gelenkfläche für die Ausbuchtung an der Dorsal-medial-Ecke des Nav., d. h. keine Gelenkfläche, welche derjenigen entspricht, die am t_1 des Bibers für den mit dem Nav. artikulirenden Schaltknochen zu finden ist; darin steht der Fuss des *Paradoxurus* also demjenigen des *Procyon* und *Ursus* näher als dem des *Castor* und des *Arctomys*.

Auch das am Fuss des *Paradoxurus* vorhandene, dem t_1 aufgelagerte, überzählige Tarsalelement ist von nahezu der-

selben Grösse wie das des *Arctomys*, es erscheint nicht nur als Einlagerung in das Lig. nav.-mts $_1$ mediale dieses Thieres, sondern nimmt auch hier die Stelle des fächerförmigen Bandes ein; es überbrückt die Sehne des M. tibialis posticus, die mit ihm durch stärkere Ligamentfibrillen verwachsen ist, aber nicht an ihm inserirt, sondern unter ihm hinwegzieht und in ganz normaler Weise mit der Sehne des M. extensor hallucis longus und des M. quadratus plantae verwächst; also auch hierin steht *Paradoxurus typus* tiefer als *Arctomys* und *Castor*, aber durch die Grösse des Knochens diesen wiederum näher als *Procyon* und *Ursus*; mit anderen Worten: *Paradoxurus* ist auch in diesem Fusscharakter eine Zwischenform zwischen *Procyon* und *Arctomys* und zeigt in vorzüglicher Weise die allmähliche Verwachsung der Sehne des M. flexor communis digitorum longus mit dem überzähligen, ursprünglich dem t_1 aufgelagerten Sesambein.

An der Medialseite des Fusses einer erwachsenen *Lutra vulgaris* und *platensis* finden sich folgende Verhältnisse: Die Astr.-Facette des Nav. hat ihren Hauptdurchmesser in horizontaler Richtung, während ihr Verticaldurchmesser von sehr geringer Ausdehnung ist; es ist dies eine Folge der Thatsache, dass bei *Lutra* ebenso wie bei *Paradoxurus* ein Theil des Lig. cal.-nav. mediale verknöchert und mit dem primären Nav. untrennbar verwachsen ist. Eine dünne Furche, welche die Gelenkfläche in verticaler Richtung durchzieht, lässt die ursprüngliche Anheftungsstelle des Lig. an das Nav. deutlich erkennen. Das auf diese Weise vergrösserte Nav. gelenkt nicht nur mit der ursprünglichen Nav.-Facette des Ast., sondern auch mit der Tuberositas des Knochens, welche homolog ist der Reibfläche des Lig. cal. - nav. mediale der Thiere ohne Schaltknochen. — Die Sehne des M. tibialis posticus der *Lutra* reibt in einer von Gelenkknorpel überzogenen Furche der Tuberositas medialis des Nav. Der Fuss der erwachsenen *Lutra* besitzt ausserdem noch den überzähligen Knochen am t_1 und zwar in höchst verschiedener Ausbildung je nach dem Alter der Individuen. Je älter das Individuum ist,

desto grösser ist der Knochen, bei sehr alten Individuen nimmt er die Stelle des fächerförmigen Bandes vollständig ein.

Am Fuss einer jungen *Lutra patagonica* zeigt das Nav. noch durchaus nicht die Form, welche es bei erwachsenen Thieren aufweist, sondern es besteht aus einem lateralen, rein knorpeligen und einem medialen, bindegewebig-knorpeligen Theil, beide sind verbunden durch eine rein bindegewebige Zwischenschicht. Während der rein knorpelige Theil des Nav. mit der ursprünglichen Nav.-Facette des Ast. articulirt, gelenkt der bindegewebig-knorpelige Theil desselben auf dem Abschnitt des Ast., welcher bei *Procyon* und *Ursus* als Reibfläche des Lig. cal.-nav. mediale bezeichnet worden ist. Derselbe ist bei jungen Fischottern noch durchaus selbstständig angelegt und stösst mit der Nav.-Facette des Knochens unter Bildung einer Kante zusammen, während bei erwachsenen Thieren jede Grenzlinie zwischen beiden spurlos verschwunden ist. Der M. tibialis posticus junger Fischottern zieht an dem bindegewebig-knorpeligen Theil des Nav. reibend zur Fusssohle. Also auch *Lutra* zeigt, dass die überzähligen Knochen ihres Fusses erst postembryonal zu wirklicher Ausbildung kommen,

Herr Professor Bardeleben sagt: er werde so lange behaupten, dass die an der Medialseite des Fusses vieler Säugethiere vorkommenden überzähligen Knochen primär entstanden und Reste eines rudimentären Fingers seien, bis ihm nachgewiesen wird, dass sie bei Embryonen nicht existiren. Es ist zweifellos, dass diese Knochen bei den untersuchten Thieren erst postembryonal zu eigentlicher Entwicklung gelangen, damit wäre bewiesen, dass sie nicht primär angelegte Knochen sind, und deshalb können sie auch nicht Reste eines rudimentären Fingers sein. Dass sie nicht Reste eines rudimentären Fingers sind, lehrt zweitens ihr Verhalten zu den benachbarten primären Tarsalelementen, Bändern und Sehnen. Wären sie wirklich primäre Knochen, dann müssten bei ihrem Rudimentärwerden aus ihnen nicht nur eine Anzahl Bänder des Fusses, sondern auch Muskelsehnen mit Scheiden werden, eine der-

artige Umwandlung von Knochen ist aber anatomisch undenkbar. Gerade das Verhalten der Sehne des M. flexor longus digitorum communis zu den überzähligen Knochen am t_1 zeigt unwiderleglich, dass dieser Knochen nicht primär entstanden sein kann.

Es ist wichtig, dass die Verdoppelung der Sehne des M. tibialis anticus nur bei Thieren vorkommt, denen die überzähligen Knochen an der Medialseite des Fusses fehlen. Die wirklichen Ursachen dieser Knochenneubildungen können erst in der Hauptarbeit des Verfassers klargelegt werden.

Herr VON MARTENS legte einige **Landschnecken aus Lykien** vor, welche durch Herrn v. LUSCHAN bei Säret, 940 Meter über dem Meer, an der sehr steilen Südküste, ganz nahe Kasteloryzo, alt Megiste (vergl. dessen „Reisen im südwestl. Kleinasien", Bd. I), gesammelt und von Herrn Geh. Rath BEYRICH der zoologischen Sammlung übergeben wurden.

Es sind die folgenden Arten:

Helix codringtoni GRAY var. *lycia*, testae anfractu ultimo magis inflato, apertura minus obliqua, latiore, margine columellari minus dilatato. Diam. maj. 50, min 39, alt. 34, apert. diam. 27, alt. obliq. 25 mm.

H. proclivis MARTS. (vergl. Archiv f. Naturgeschichte 1889, p. 193, Taf. 10, Fig. 8).

Stenogyra decollata (L.).

Clausilia (Albinaria) luschani sp. n. Testa ventricoso-fusiformis, confertim costulata, parum nitida, albida, spira breviter attenuata, apice papillari; sutura superficialis; anfr. 9, 1½ priores inflati, laeves, nitidi, penultimus et ultimus costulis paulo magis distantibus, crista basali lata, obsolescente; apertura ovalis, intus alba, peristomate latiuscule reflexo; lamella superior humilis, marginem vix attingens, lamella inferior crassiuscula, a margine remota, lamella spiralis sejuncta, porrecta, simpliciter terminata; plica palatalis unica (principalis) elongata; lunella brevis. Long. 19, diam. 5, apert. long 4½, diam. 3½ mm. — Aehnlich

der *Cl. Dunkeri* Pfr., aber stärker bauchig, nicht mit zwei gleichmässigen Kielen im Nacken und ohne die Fältchen neben der oberen Lamelle, welche die Küster'sche Abbildung Taf. 24, Fig. 28 zeigt.

Von diesen Arten ist *Stenogyra decollata* allgemein an den Mittelmeerküsten verbreitet, *Helix proclivis* an der Küste Kleinasiens nordwärts bis Smyrna und auf den vorliegenden Inseln vorhanden, *Helix codringtoni* bis jetzt nur von Morea und Mittelgriechenland bekannt, während im südlichen Kleinasien nebst den nächstanliegenden Inseln und südlicher bis Palästina die einigermaassen ähnliche, aber durch die Kante der oberen Windungen leicht unterscheidbare *H. spiriplana* nebst nächsten Verwandten verbreitet ist. Dieses auffällige Vorkommen der *H. codringtoni*, von ihrem sonstigen Gebiet durch das ägäische Meer getrennt, auf dessen Inseln sie nicht vorkommt, dürfte sich mit einiger Wahrscheinlichkeit durch die Annahme erklären lassen, dass diese grosse, im europäischen Griechenland häufig von Menschen gegessene Art zufällig oder absichtlich durch menschlichen Verkehr verschleppt worden sei, wie *Helix lactea* von den Spaniern nach Montevideo u. a. Von Clausilien waren bis jetzt aus Lykien nur *Cl. forbesiana* und *lerosiensis* (Fer.) Böttg. bekannt.

Herr **von Martens** zeigte ferner einige **Echinodermen aus Neu-Guinea** vor, welche von Herrn Rohde gesammelt und dem zoologischen Museum zur Verfügung gestellt wurden. Es sind die folgenden Arten:

a. Asteriden.

1. *Echinaster purpureus* Gray *(fallax* M. Tr.), 6-armig,
2. *Linckia pustulata* Marts. (Archiv f. Nat., XXXII, 1866),
3. *L. pauciforis* Marts. (ebenda),
4. *L. miliaris* M. Tr., blaue Farbe noch erhalten,
5. *L. multiforis* Lm.; an einem Exemplar sitzt eine symbiotische Schnecke, *Thyca crystallina.*
6. *Liaster speciosus* Marts. (loc. cit.),

7. *Asterina pentagona* M. T.,
8. *Gymnasterias carinifera* Lm.,
9. *Goniodiscus sebae* M. Tr.,
10. *Archaster typicus* M. T., darunter ein sechsarmiges und ein vierarmiges Stück,
11. *Astropecten*, wahrscheinlich *javanicus* Lütk., Stacheln der oberen Randplatten stark, senkrecht, auch in den Armwinkeln vorhanden.

b. Ophiuren.

12. *Ophiolepis annulosa* Blainv.,
13. *O. cincta* M. Tr.,
14. *Ophiocoma erinaceus* M. Tr., oben und unten schwarz,
15. *O. scolopendrina* Lm., verschieden gefärbt,
16. *O. pica* M. Tr.,
17. *Ophiomastix annulosa* (Lm.) var., meist 4 Seitenstacheln in einer Querreihe,
18. *Ophiothrix longipeda* Lm.

c. See-Igel.

19. *Cidaris metularia* Lm.,
20. *Echinothrix calamaris* Pall.,
21. *E. spinosissima* Lm.,
22. *Tripneustes gratilla* L. (*sardicus* Leske),
23. *Boletia polyzonalis* Lm.,
24. *Stomopneustes variolaris* Lm.,
25. *Heterocentrotus mamillatus* L. (*Acrocladia* Ag.),
26. *Echinometra oblonga* Ag. (*lucunter* auct.).
27. *Echinoneus cyclostomus* Leske,
28. *Clypeoaster reticulatus* Gm.,
29. *Bryssus spatagus* L. (*maculosus* Leske),
30. *B. compressus* Lm.

Die meisten dieser Arten sind weit verbreitet durch den indischen Ocean und auf dessen Korallenriffen zu Haus; im malayischen Archipel, namentlich bei den Inseln Flores und Timor, hat der Vortragende dieselben Arten mit Ausnahme von 4 (*Astropecten*, *Ophiocoma pica*, *Stomopneustes*

und *Bryssus compressus)* gefunden und auch von diesen ist das Vorkommen bei Java durch andere Sammler festgestellt. An der Ostküste Afrikas, Natal, Mossambique, Sansibar oder Küsten des rothen Meeres, finden sich ebenfalls mindestens 21 von diesen 30 Arten, (indem nur No. 2, 3, 6, 10, 11, 22, 24 und 29 noch nicht von dort in der Literatur angegeben) und sind grossentheils auch in der hiesigen zoologischen Sammlung von da vorhanden; und von diesen die drei letzten wenigstens auch auf den Maskarenen. Die am wenigsten verbreitete Art ist *Liaster speciosus,* von welchem dem Vortragenden bis jetzt nur Ein Exemplar, von Larentuka auf Flores, bekannt geworden ist.

Herr **DÖNITZ** sprach über **die Feinde der Schmetterlinge** mit Rücksicht auf den Schutz, welcher letzteren durch Anpassung und Nachahmung gewährt wird.

Bei der Behandlung dieses Gegenstandes werden gewöhnlich die Angriffe auf das geflügelte, kurzlebige Insect in den Vordergrund gestellt, während doch die Raupen und Puppen, deren Leben sich manchmal über mehrere Jahre ausdehnt, viel zahlreicheren Gefahren ausgesetzt sind. Obgleich uns nun viele Raupen, theils durch Gestalt und Färbung, theils durch ihre Lebensweise ganz vorzüglich geschützt erscheinen, so werden sie doch von ihren natürlichen Feinden in grosser Menge erbeutet. Als Beispiele hob der Vortragende folgende Thatsachen hervor, die er durch Vorzeigung von Präparaten erläuterte.

Viele Spinner, wie die Gabelschwänze (Gen. *Harpyia)* und *Hybocampa Milhauseri,* verspinnen sich an Baumstämmen in der Art, dass sie die oberste Schicht der mit Flechten bedeckten Borke abnagen und die Spähne ihrem Gespinnste einverleiben. Die Flechten wachsen dann schnell weiter und bedecken binnen wenigen Tagen die Cocons so, dass sie sich von der Nachbarschaft nicht mehr abheben und nur von den gewiegtesten Sammlern entdeckt werden. Dem Specht aber entgehen nur wenige; er hackt sie auf und verzehrt die Puppen.

Noch findiger sind gewisse Schlupfwespen (Ichneumo-

nen) und Mordfliegen (Tachinen), welche Raupen und Puppen mit ihren Eiern belegen. Viele von ihnen sind auf gewisse Schmetterlinge angewiesen, wissen sie aber auch mit unfehlbarer Sicherheit zu finden. Selbst solche Raupen, welche bei Tage in Rohrstengeln oder in der Erde, oder gar im Flugsande leben und nur bei Nacht hervorkommen um zu fressen, wie Leucanien und Hadenen, werden oft in so grosser Menge gestochen, dass nur wenige Procent verschont bleiben und die Art fortzupflanzen vermögen. Die Raupe der seltenen *Jaspidea Celsia* lebt nur von Graswurzeln, also ganz unterirdisch, und dennoch wird sie von *Amblyteles Celsiae* FISCHB. gestochen, der ganz auf diese eine Art angewiesen zu sein scheint und demnach ebenso selten ist wie der Schmetterling. Die Raupen der Sesien leben in Pflanzenstengeln, selbst in Baumstämmen, also gewiss sehr unzugänglich, und dennoch erreicht sie durch das Luftloch des Bohrganges der Legestachel ihrer Feinde.

Derartige Thatsachen deuten darauf hin, dass diese Insecten ihre Opfer wittern, und dass sie sich weniger durch das Auge leiten lassen. Nur unter dieser Annahme erscheint es erklärlich, dass eine Schlupfwespe sogar die Puppe einer *Harpyia*-Art aufzufinden vermag. Die Raupe macht sich an Erlenstämmen ein Gespinnst wie oben angegeben, und durch dieses hindurch wird die Puppe (oder die sich verpuppende Raupe) angestochen. Wenn man das Glück hat, Gespinnste dieser sehr seltenen Art zu finden, so kann man sicher sein, anstatt des Schmetterlings eine Schlupfwespe auskriechen zu sehen, wenn in dem Gespinnste sich ein feines Löchelchen findet, welches der Stachel des Ichneumonen hinterlassen hat.

Auf Grund dieser Thatsachen und anderer, die der Vortragende schon vor mehreren Jahren in dieser Gesellschaft mitgetheilt hat, muss man zu der Ueberzeugung kommen, dass man der sogenannten Mimicry eine viel zu weit gehende Bedeutung als Schutzmittel vor Verfolgung beigelegt hat.

Herr **P. Ascherson** legte sogenannte **springende Bohnen** *(brincadores, jumping seeds)* vor, welche er in Bremen von Herrn Director Prof. Dr. Fr. Buchenau zum Geschenk erhalten hatte. Die eigenthümlichen Bewegungen, welche zu diesen Benennungen Anlass gaben, gingen lebhaft von statten.

Vortr. entnimmt den Bemerkungen, die dieser hochverdiente Gelehrte in den Abhandlungen, herausg. vom Naturwissenschaftl. Vereine zu Bremen, III (1873), p. 373—377, veröffentlicht hat, und einer mündlichen Mittheilung desselben Folgendes: Die „springenden Bohnen" sind die Theilfrüchte *(cocci)* einer baumartigen, in den pacifischen Provinzen Mexicos vorkommenden Euphorbiacee, deren botanische Bestimmung bisher noch nicht erfolgen konnte, weil nur Blattzweige aber keine Blüthen und keine unversehrten Früchte nach Europa gelangten. In den vorliegenden Theilfrüchten sind die Samen vollständig durch die Larve eines Kleinschmetterlings *(Tortricina,* Wickler) zerstört, welcher von Westwood[1]) 1858 als *Carpocapsa saltitans* und wenig später von Lucas[2]) als *C. Deshaisiana* beschrieben wurde. Dieser französische Entomologe hat die Mechanik des Vorganges, durch welchen die Bewegungen der durch die Larve ausgehöhlten Theilfrüchte hervorgebracht werden, genau untersucht. Die Larve, welche sich in dem verhältnissmässig grossen Hohlraum der Theilfrucht frei bewegen kann, stützt sich mit den Bauchfüssen auf das denselben auskleidende Gespinst (welches an der Innenseite der Theilfrucht, wo an einer querlänglichen Stelle die Fruchtschale geöffnet ist, frei zu Tage liegt); dann lässt sie die Brust- und ersten Bauchfüsse los und indem sie sich gewaltsam ausstreckt und mit dem Kopfe an eine Stelle der Fruchtschale anschlägt, bewirkt sie eine sprungweise Fortbewegung der Theilfrucht, die mitunter um ihren eigenen Längsdurchmesser fortgeschnellt, auf glatter Unterlage

---

[1]) Trans. of the Entomolog. Soc. of London New Series V, Proc., pag. 27.

[2]) Ann. de la soc. entom. de France, 3 sér., VI, pag. 10, 33, 41 (Bullet.); VII (1859), p. 561 sq.

vollständig im Kreise gedreht, ja selbst mehrere Millimeter in die Höhe geschleudert wird. Ausserdem ruft die Larve durch minder gewaltsame Ortsveränderungen, bei denen aber der Schwerpunkt des Ganzen verschoben wird, wackelnde Bewegungen hervor, durch welche nicht selten die Theilfrucht von der gewölbten (mit einem stumpfen Kiel durchzogenen, graubraunen) Aussenfläche auf eine der beiden, einen Winkel von 120^{0} bildenden, ebenen, helleren Innenflächen, oder umgekehrt, noch häufiger aber von einer Innenfläche auf die andere geworfen wird. Die Intensität dieser Bewegungen wird durch Erwärmung vermehrt, was auch Vortr. wiederholt beobachtete. Bringt man die Theilfrüchte z. B. in einer Papierhülle eingeschlossen aus einem kalten Zimmer in die Nähe eines geheizten Ofens, so beginnt sofort eine so lebhafte Bewegung, dass das Anschlagen an das Papier durch das ganze Zimmer vernommen werden kann.

Sehr bemerkenswerth ist die lange Zeitdauer, während deren die Larve, nachdem sie schon längst alle in den Früchten vorhanden gewesene Nahrung aufgezehrt, diese verhältnissmässig so intensiven Bewegungen fortsetzt. In dem zuerst von BUCHENAU beobachteten Falle wurden die Bewegungen schon seit Mitte Juni 1871 wahrgenommen und dauerten bis Ende März 1872. Erst im April verpuppten sich die Raupen und im Mai und Juni schlüpften die Schmetterlinge aus.

Von den in der Discussion von verschiedenen Seiten geäusserten Vermuthungen über den Nutzen, den diese sonderbaren Bewegungen dem Thiere bringen möchten, hat den Vortr. nur diejenige angesprochen, wonach körnerfressende Thiere durch die Bewegungen der Theilfrüchte abgeschreckt werden könnten, sich an denselben zu vergreifen, während andere, welche lebenden Insecten nachstellen, solche innerhalb der geschlossenen Fruchtschale nicht vermuthen möchten.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 10. **1889.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 17. December 1889.

Director: Herr K. Möbius.

Herr **Nehring** sprach über einige den Loess und die Loesszeit betreffende neuere Publicationen, sowie über *Alactaga jaculus.*

Im Anschluss an die Erörterungen, welche ich schon mehrfach in dieser Gesellschaft über die Nothwendigkeit der Annahme einer jung-diluvialen Steppenzeit Mitteleuropa's gegeben habe[1]), erlaube ich mir, heute auf einige neuere Publicationen verschiedener Autoren aufmerksam zu machen, in denen dieselbe Anschauung vertreten wird.

An erster Stelle nenne ich eine Abhandlung von Dr. A. Sauer „über die aeolische Entstehung des Löss am Rande der norddeutschen Tiefebene", Sep.-Abdruck aus der Zeitschr. f. Naturwiss., Bd. 62, Halle a. S. 1889. Der Verfasser gelangt auf Grund seiner langjährigen, sorgsamen Untersuchungen des Loess und der loessähnlichen Ablagerungen im Königreiche Sachsen zu dem Resultate, dass „am Ende der altdiluvialen Periode nach dem Rückzuge und der Abschmelzung der nordeuropäischen Eisdecke die norddeutsche Tiefebene den Schauplatz gross-

---

[1]) Siehe 1882, p. 36, 53; 1883, p. 50 ff.; 1888, p. 39 ff., p. 80, p. 153 ff.; 1889, p. 35 ff., p. 37 ff., p. 64 ff., p. 109 ff., p. 166 ff.

artigster äolischer Thätigkeit, eine endlose Steppe mit ihren Wirbelstürmen darstellte, welche, vom Frost unterstützt, den alten Gletscherboden aufbereiteten, die feineren Producte an den Gehängen, den allerfeinsten Staub aber bis auf die plateauartigen Erhebungen der die norddeutsche Tiefebene umsäumenden Gebirge trugen" etc. Der Schlusssatz der Abhandlung lautet: „Wahnschaffe thut Unrecht daran, den Werth der aus Nehring's exacten Beobachtungen gezogenen Schlüsse zu blossen „zoologischen Erwägungen" herabzumindern, welche den „geognostischen Ergebnissen gegenüber noch nicht" als Ausschlag gebend angesehen werden könnten[1]). Damals noch nicht! Aber doch vielleicht jetzt, darf man hinzufügen, da sich aus vorstehenden Mittheilungen ergeben hat, dass Nehring's „zoologische Erwägungen" sich mit den geognostischen Ergebnissen im schönsten Einklang befinden."

In Bezug auf diese Sauer'sche Abhandlung schreibt mir mein Freund K. Th. Liebe in Gera d. d. 9. December 1889: „Mir erscheint namentlich die Verbindung des aeolischen Loess mit dem anstehenden Liegenden sehr wichtig. Ich wollte dasselbe für Ost-Thüringen veröffentlichen. . . . . Sauer stellt die Sache ganz richtig dar. . . . . Steppe kann sich mit Bäumen, Gesträuch, Bächen etc. vereinigen, braucht es aber nicht; Steppe und Staubbildung sind aber unzertrennlich".

Eine zweite Abhandlung, welche ich der Gesellschaft vorlege, bezieht sich auf „die Vegetationsverhältnisse des Kyffhäuser Gebirges" und ist verfasst von Dr. A. Petry, Gymnasiallehrer in Nordhausen[2]). In dieser

---

[1]) In den Publicationen Klockmann's über den Löss und lössähnliche Gebilde Norddeutschlands wird die von mir bei Westeregeln und Thiede in lössähnlichen Ablagerungen constatirte interessante Fauna überhaupt gar nicht erwähnt und somit einfach bei Seite geschoben. Es wird nicht einmal der Versuch gemacht, die zoologischen Ergebnisse mit den geologischen in Einklang zu bringen. Vergl. Jahrb. d. kgl. preuss. geol. Landesanstalt für 1883, p. 238—266, p. 330—346.

[2]) Erschienen Halle a. S., 1889, Verlag von Tausch und Grosse, 55 Seiten in Quart.

interessanten und sorgsamen Arbeit wird u. A. nachgewiesen, dass in der Umgebung des Kyffhäuser-Gebirges eine grosse Zahl von Pflanzen vorkommt, welche man als „Steppenpflanzen" oder auch als „pannonische Gruppe" bezeichnen darf. Nach eingehenden Erwägungen, wann und wie jene Steppenflanzen auf die unbewaldeten Abhänge der Gypsberge der Nordhäuser Gegend gelangt sein könnten, kommt der Verfasser zu folgendem Resultat:

„Nach alledem fand die Einwanderung jener Pflanzen wahrscheinlich in einer noch weiter zurückliegenden Zeit statt, in welcher weder Ackerboden noch Wald ein Hinderniss für dieselbe bildete. Dass aber eine solche Epoche in postglacialer Zeit wirklich existirte, in welcher wenigstens ein grosser Theil von Deutschland geradezu Steppencharakter besass, das ist in neuerer Zeit von zwei verschiedenen Seiten im höchsten Grade wahrscheinlich gemacht durch Forschungen, welche völlig unabhängig von einander und auf gänzlich verschiedenem Wege nahezu gleichzeitig zu ein und demselben Ergebniss führten."

„Gestützt auf die Erfahrung langjähriger Reisen in China, dem Lande der grossartigsten Löss-Entwickelung, erklärte v. Richthofen die Entstehung auch des europäischen Löss auf äolischem Wege als eine Bildung des Steppenstaubes, indem er dabei einen entsprechenden Charakter des centralen Europas zur Zeit der Lössbildung vorausetzte. Durch diese Theorie wurden viele Widersprüche in einfachster Weise gelöst, die bisher jedem anderen Erklärungsversuche über die Entstehung dieser eigenthümlichen Bodenschicht entgegengestanden hatten."

„Auf das Glänzendste aber ist diese Annahme einer postglacialen Steppen-Periode bestätigt oder vielmehr ganz unabhängig[1]) begründet worden durch Nehring, welcher

---

[1]) Ich betone, dass ich in der That ganz unabhängig von der Richthofen'schen Löss-Theorie und, ohne von ihr zu wissen, meine Hypothese von dem zeitweiligen Steppencharakter gewisser Theile Deutschlands aufgestellt habe. Vergleiche meinen Aufsatz im „Ausland", 1876, p. 937 ff. und meine Erörterungen im Sitzungsb. d. Berl. Ges. f. Anthrop. v. 16. Decbr. 1876. Richthofen's Löss-Theorie ist

nordwärts des Harzes, namentlich in der Gegend von Westeregeln, die Reste einer echten Steppenfauna, bestehend aus Pfeifhasen, Springmäusen, Steppenmurmelthier, verschiedenen Zieseln und Arvicolen, auffand. Auch an anderen Punkten Deutschlands sind in neuerer Zeit Reste von typischen Steppenbewohnern nachgewiesen, so z. B. bei Gera, Saalfeld und Würzburg. Sicherlich kamen aber mit jenen zusammen auch die charakteristischen Pflanzen der Steppe vor. Die Pfeifhasen, Sandspringer etc. sind aus Deutschland verschwunden und haben sich in die östlichen Steppenländer zurückgezogen, mit ihnen gewiss auch die Mehrzahl der Pflanzen aus der Genossenschaft der *Stipa pennata* etc., als der Wald die ehemaligen Steppengebiete Deutschlands in Besitz nahm. Eine Anzahl jener Pflanzen aber — so muss man wohl annehmen — hat sich local an besonders günstigen Stellen, wie sie die sonnigen Höhen Thüringens bilden, erhalten, und das sind die Arten der pannonischen Association".

Ich erwähne ferner eine Abhandlung von J. KAFKA über die diluvialen Murmelthiere in Böhmen, Sep.-Abdr. aus d. Sitzungsb. d. k. böhm. Ges. d. Wiss., Prag 1889. Der Verfasser kommt zu dem Resultate, dass die fossilen Murmelthiere aus dem Löss von Böhmen mit *Arctomys bobac* (dem Steppen-Murmelthier) identisch sind und einer jung-diluvialen Steppenfauna angehören, welche, wie bei Westeregeln und Thiede, durch *Alactaga jaculus* und *Spermophilus rufescens* charakterisirt wird. Wenngleich der Verfasser in einzelnen Punkten für Böhmen zu Anschauungen gelangt ist, welche von den meinigen etwas abweichen, so nimmt er doch auch ganz entschieden eine jung-diluviale Steppenzeit Mitteleuropa's und eine subaërische Entstehung gewisser Löss-Ablagerungen an.

Endlich erlaube ich mir auf eine zusammenfassende Publication von JAMES GEIKIE hinzuweisen, in welcher auch der Löss und die Löss-Fauna besprochen sind, näm-

---

mir erst 1877 bekannt geworden, aus seinem damals erschienenen Werke über China (Bd. I, Berlin 1877).

lich auf: „Address to the geological section of the British Association", Edinburgh 1889. Hier heisst es p. 20: „I cannot attempt to give here a summary of what has been learned within recent years as to the fauna of the löss. The researches of NEHRING and LIEBE have familiarised us with the fact that, at some particular stage in the Pleistocene period, a fauna like that of the alpine[1]) steppe-lands of Western Asia was indigenous to Middle Europe, and the recent investigations of WOLDRICH have increased our knowledge of this fauna".

Prof. J. GEIKIE hatte sich früher gegenüber der Annahme einer jung-diluvialen Steppenzeit ziemlich ablehnend verhalten; jetzt scheint sich darin ein gewisser Umschwung vollzogen zu haben.

Jeder Palaeontologe, der den Skeletbau, insbesondere den Bau der Hinter-Extremitäten, des *Alactaga jaculus foss.* genau studirt, wird zu dem Resultate kommen müssen, dass dieses Thier, ebenso wie sein recenter Nachkomme, nur für das Leben in der Steppe (oder mindestens in steppenähnlichen Districten) organisirt ist[2]). Wenn Jemand (wie WOLLEMANN) behauptet, die *Alactaga's* der Quartär-Zeit könnten, trotz des identischen Skeletbaues, im Gegensatz zu ihren heutigen Nachkommen, sehr wohl Waldbewohner gewesen sein, so kommt mir das gerade so vor, als wenn Jemand behauptete, die Seehunde der Diluvialzeit seien, trotz der völligen Uebereinstimmung ihrer Extremitäten mit den heutigen Seehunden, wahrscheinlich Landbewohner gewesen, oder die diluvialen Vorfahren der africanischen Strausse hätten, trotz des identischen Skeletbaues, auf Bäumen genistet und seien im Stande gewesen zu fliegen.

Leider ist der Skeletbau der Springmäuse (*Alactaga* und *Dipus*) vielen Palaeontologen und Zoologen nur sehr

---

[1]) Ich selbst habe nicht von alpinen Steppen, sondern von „subarktischen" Steppen Ost-Europa's und West-Sibiriens gesprochen.

[2]) Oder anders ausgedrückt: der Fussbau der Pferdespringer hat sich dem Leben in der Steppe und dem Bedürfniss, weite, horizontale Sprünge zu machen, im Laufe der Jahrtausende völlig angepasst.

ungenügend bekannt. Selbst in dem grossen Säugethierwerke von CARL VOGT[1]) finden sich p. 377 f. ganz fehlerhafte Angaben über den Fussbau der Pferdespringer *(Alactaga = Scirtetes).* Es heisst da: „bei den Pferdespringern sind drei gesonderte Mittelfussknochen für die drei ausgebildeten Zehen entwickelt, während die beiden rudimentären Zehen keine haben; bei den Springmäusen im engeren Sinne endlich, die nur drei Zehen haben, sind die Mittelfussknochen in einen einzigen Knochen verwachsen, der an seinem unteren Ende drei Rollen für die drei Zehen zeigt und so vollständig dem Mittelfussknochen der Vögel gleicht." Und p. 379 heisst es: „Die Pferdespringer *(Alactaga* oder *Scirtetes)* Asiens haben vollständig den Habitus der gewöhnlichen Springmäuse, nur sind die drei Mittelfussknochen nicht verwachsen, und ausser den drei Hauptzehen stehen an den Hinterfüssen noch zwei unentwickelte seitliche Zehen, die nicht bis zur Erde reichen. Die abgebildete Art der Pfeilspringer *(A. jaculus),* hat nahezu die Grösse eines Eichhörnchens; sie bewohnt die Steppen Asiens und des europäischen Russlands."

Obige Angaben VOGT's sind, soweit sie sich auf die Mittelfussknochen der Pferdespringer (Gattung *Alactaga)* beziehen, durchaus unrichtig. Ich habe bereits in meiner ausführlichen Abhandlung über *Alactaga jaculus foss.*[2]) den Bau des Mittelfusses der Pferdespringer genau beschrieben und meine Beschreibung durch Abbildungen illustrirt[3]).

Bei den Arten der Gattung *Alactaga* sind die Metatarsi II, III und IV in derselben Weise zu einem vogelähnlichen Lauf- oder Hüpf-Knochen verwachsen, wie bei den Arten der Gattung *Dipus* im engeren Sinne; die Angabe VOGT's, dass jene 3 Metatarsi bei *Alactaga* gesondert, bei *Dipus* verwachsen seien, ist irrthümlich. Ebenso

---

[1]) Die Säugethiere in Wort und Bild, von CARL VOGT u. SPECHT, München 1883.

[2]) Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., herausg. v. GIEBEL, Jahrg. 1876, Bd. 47, p. 18—68 nebst Taf. I.

[3]) A. a. O., p. 56—60 und Taf. I, Fig. 13a, 13b, 14 u. 15.

ist es irrthümlich, wenn VOGT angiebt, dass die beiden rudimentären Zehen (I u. V) der *Alactaga's* keine Mittelfussknochen haben sollen; letztere sind thatsächlich vorhanden, wenn auch relativ klein und zierlich. Man findet die Metatarsi I u. V des *Alactaga jaculus* von mir am a. a. O. abgebildet. Leider werden meine Abbildungen und Beschreibungen des Skeletbaus von *Alactaga jaculus foss.* und *rec.* bisher fast gänzlich ignorirt, obgleich sie auf sehr eingehenden Studien beruhen.

Es ist sehr wohl möglich, dass bei den tertiären Vorfahren der Gattung *Alactaga* die Metatarsi II, III, IV noch unverwachsen und relativ kürzer als bei ihren diluvialen und recenten Nachkommen waren; sobald Jemand dieses nachweist, will ich sehr gern annehmen, dass jene tertiären *Alactaga's* keine Steppenbewohner, sondern Waldbewohner gewesen sind. Aber die diluvialen Pferdespringer müssen wir wegen ihres eigenthümlichen, mit dem der heutigen Pferdespringer übereinstimmenden Fussbaues als charakteristische Steppenbewohner ansehen. Wer einen lebenden *Alactaga* in seinen Bewegungen jemals genauer beobachtet hat, wird zugeben müssen, dass dieses Thier nur in die Steppe, nicht in den Wald hineinpasst. Dass diese Steppe nicht extrem entwickelt, also nicht wüstenähnlich zu sein braucht, sondern von dem Charakter der orenburgischen und südwest-sibirischen Steppen, habe ich in meinen Publicationen oft genug betont.

Alactaga jaculus ist unter allen *Alactaga*- resp. *Dipus*-Arten diejenige, welche am weitesten nach Norden und Westen vorkommt, und welche weniger streng als jene anderen Arten ihr Dasein an die typische Steppe[1]) bindet; aber dabei bleibt *Alactaga jaculus* doch stets ein Steppenthier! Noch niemals hat ein Forscher diese Art als Waldbewohner angetroffen. Ich bin überzeugt, dass, wenn man

[1]) Unter typischer Steppe verstehe ich mit MIDDENDORFF (Sibir. Reise, IV, p. 726 ff.) die extreme Ausbildung der Steppe, wie man sie weiter südlich in den aralo-kaspischen Gebieten und in manchen anderen Gegenden beobachtet, also die Muster-Steppe, wie sie gewöhnlich in Schulbüchern geschildert wird.

50 lebende Pärchen von *Alactaga jaculus* in einem ringsum eingeschlossenen, gegen Raubthiere geschützten Walde Deutschlands aussetzte, dieselben bei dem heutigen Klima Deutschlands nach wenigen Jahren sämmtlich zu Grunde gehen würden; ja, wahrscheinlich noch früher, da sie im Walde kaum die ihnen zusagende Nahrung und den für ihr ganzes Dasein nothwendigen Spielraum finden würden. In unseren zoologischen Gärten pflegen die Pferdespringer nach kurzer Zeit zu sterben.

Herr **Nehring** sprach ferner **über** *Sus celebensis* **und Verwandte.**

Während man bisher im Allgemeinen die Ansicht hegt, dass *S. celebensis* nur eine kleinere Varietät des *S. verrucosus* von Java sei, und dass die geographische Verbreitung des *S. celebensis* sich auf Celebes beschränke, glaube ich in einer soeben erschienenen grösseren Abhandlung[1]) nachgewiesen zu haben, dass *S. celebensis* eine von *S. verrucosus* in vielen wesentlichen Punkten verschiedene, „gute" Art ist, und dass ihr Verbreitungsgebiet nicht nur Celebes nebst Saleyer, sondern auch die Philippinen und die Molucken umfasst.

Sus verrucosus ist auf Java verbreitet, soll aber nach Gray auch auf Borneo und Ceram vorkommen.

Sus longirostris vermittelt zwischen *S. verrucosus* und *S. barbatus;* im Aeusseren ähnelt es dem ersteren, im Schädelbau steht es dem letzteren nahe[2]). Sein Verbreitungsbezirk umfasst Java und Borneo.

S. barbatus findet sich auf Borneo und ausserdem in einer zwerghaften Varietät (var. *palavensis)* auf Palawan.

Nähere Nachweisungen habe ich in der citirten Abhandlung gegeben. Die beigefügten Messungstabellen enthalten ungefähr 1200 neue Schädel- und Skelet-Maasse.

---

[1]) Ueber *Sus celebensis* und Verwandte, von A. Nehring. Berlin 1889, Verlag von Friedländer u. Sohn, Preis 6 Mark (Sep.-Abdruck aus d. Abh. u. Ber. d. K. Zool. u. Anthrop. - Ethnogr. Mus. zu Dresden 1888/89, herausg. v. Dr. A. B. Meyer). 34 Seiten in gr. Quart mit 15 Holzschnitten und 2 lithogr. Tafeln.

[2]) Vergl. auch diese Sitzungsberichte, 1886, p. 83—85, 1888, p. 9 f. und „Zoolog. Anzeiger". 1885, p. 347 ff.

Herr **von Martens** knüpfte daran die Bemerkung, dass auch bei den Landschnecken und in einigen anderen Abtheilungen des Thierreichs eine bemerkenswerthe Aehnlichkeit der Fauna zwischen dem nördlichen Celebes und den Philippinen hervortrete; die bekannte Grenzlinie von Wallace geht bekanntlich zwischen beiden durch, aber eine scharfe Abgrenzung verschiedener Faunengebiete durch eine bestimmte Linie ist eben auch hier nur ein Nothbehelf, in der That bildet Celebes ein Gemisch der indischen und der Molukkenfauna, ebenso wie auf Timor javanische und neuholländische Thiere sich begegnen.

Herr **P. Magnus** trug einige Beobachtungen des Herrn **F. Ludwig** in Greiz über die **Beziehungen von Schnecken zu Pflanzen** vor als **Nachtrag** zu dessen Mittheilungen in diesen Berichten 1889, p. 16.

Wie um Greiz etc. *Humulus Lupulus* durch *Helix fruticum* skelettirt wird, so werden in Thüringen die an Gebirgsbächen sehr üppigen, über mannshohen Blätter von *Petasites officinalis* völlig anatomirt durch eine kleine Gehäuseschnecke, die Herr Prof. v. Martens gütigst als *Succinea putris* (L.) (= *Succ. amphibia* Draparn.) bestimmt hat. Eine grossartige Verheerung durch diese Schnecke beobachtete Herr Prof. Ludwig am 6. August dieses Jahres in einem über eine Meile langen Bache bei Beyrode in der Nähe von Liebenstein. Die stattlichen Schirme des *Petasites* waren hier mit wenigen Ausnahmen bis auf die Nerven durch die Schnecke aufgefressen. Mehr oder weniger zerfressen waren durch dieselbe Schnecke die Blätter von *Cirsium oleraceum, Angelica officinalis, Mentha aquatica, Symphytum officinale, Stachys silvatica* (wenig); nur *Heracleum Sphondylium*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Rumex aquaticus* waren völlig verschont geblieben. Bei *Petasites* schien es Herrn Prof. Ludwig, als ob die Pilzflecken (Coleosporium) die grösste Anziehung auf die Schnecken ausgeübt hätten, wie er auch bei *Tussilago Farfara* (um Greiz) die Coleosporiumpolster und — besonders die Aecidiumpolster von Schnecken sehr sauber ausgefressen fand und wie auch

die durch *Helix fruticum* heimgesuchten Hopfenpflanzen durch einen Pilz, die *Sphaerotheca Castagnei*, befallen waren. Auch die nächst *Petasites* am meisten befallenen Uferpflanzen, *Cirsium oleraceum* und *Symphytum officinale*, von denen besonders das letztere nach den Untersuchungen STAHL's gegen Schneckenfrass geschützt ist, waren zumeist von Pilzen (jenes von *Peronospora gangliformis* BERK., dieses von *Erysiphe horridula* LÉV.) befallen.

Herr **SCHÄFF** sprach unter Vorlegung von Abbildungen und Schädeln über *Canis adustus* SUND., eine obwohl gut charakterisirte, doch wenig bekannte und selten in der Litteratur erwähnte Caniden-Art aus dem südlich von der Sahara gelegenen Theil Afrika's. SUNDEVALL beschrieb dies Thier 1846, PETERS erwähnt es ganz kurz in seiner „Reise nach Mossambique" (1855). GRAY[1]) stellt die Art als *Vulpes adusta* zu den Füchsen. HUXLEY berücksichtigt in seiner grundlegenden Arbeit über die Schädel und Gebisse der Caniden (Proc. Z. S., 1880) *Canis adustus* nur beiläufig. Jm Jahre 1870[2]) lieferte SCLATER eine von einer farbigen Tafel begleitete ganz kurze Beschreibung eines im Londoner Zoologischen Garten lebenden Exemplars, welches er für eine neue Art hielt und mit dem Namen *Canis lateralis* belegte, da das Thier einen sehr charakteristischen Seitenstreifen besass. PETERS machte ihn jedoch bald nachher darauf aufmerksam, dass es sich um SUNDEVALL's *C. adustus* handle. Bei dieser Gelegenheit spricht der genannte englische Zoologe seine Verwunderung darüber aus, dass SUNDEVALL in seiner Diagnose nichts von dem Seitenstreif erwähnt. Hierzu ist zu bemerken, dass der *C. adustus* den Seitenstreif nur im Sommer zu haben scheint; jedenfalls ist er zu gewissen Zeiten nicht entwickelt. Zwei Exemplare der genannten Art, welche eine Zeit lang im Berliner Zoologischen Garten lebten, hatten bei ihrer An-

---

[1]) On the Skulls of the Species of Dogs, Wolves and Foxes (Canidae) in the Coll. of the Brit. Mus. (Proc. Zool. Soc. 1868).

[2]) Proc. Zool. Soc. 1870.

kunft keine Spur des Seitenstreifens, der sich aber gegen den Sommer hin scharf und deutlich herausbildete. Hiernach dürfte es angemessen sein, den SUNDEVALL'schen Namen der Priorität gemäss beizubehalten. Der Name „*adustus*“ wurde gewählt, weil die schwarzen Haarspitzen der Oberseite des Rumpfes und besonders des Schwanzes den Eindruck machten, als wären sie versengt oder angebrannt.

Der bis auf den Boden reichende buschige Schwanz mit weisser Spitze, sowie im Sommer (wahrscheinlich!) der auffallende Seitenstreif, der sich vom Ellbogen zur Schwanzwurzel erstreckt, sind gute äussere Artkennzeichen für den sogen. „Streifenschakal“. Bessere Merkmale bietet der Schädel und an ihm besonders das Gebiss, welches gewissermaassen eine Vereinigung des Schakal- und Fuchs-Gebisses bildet. Fuchsartig in entschiedener Weise sind die langen, schlanken Eckzähne, schakalartig die mächtig entwickelten Höckerzähne. Näheres über diese Verhältnisse wie über *Canis adustus* überhaupt wird in einer grösseren Arbeit veröffentlicht werden. Auffallend ist am Schädel die sehr starke Entwicklung der Occipitalcrista, welche fast an die entsprechenden flügelartigen Bildungen der Schweineschädel erinnert.

Unter den zwei vom Vortragenden vorgelegten Schädeln des Streifenschakals zeigte der eine interessante Spuren der Domestication, hervorgerufen durch das Leben in der Gefangenschaft. Das Längenwachsthum des Schädels war gehemmt, dagegen die Jochbögen auffallend weit im Zusammenhang mit den enorm entwickelten Kaumuskeln, deren Grösse selbst am lebenden Thier sich bemerkbar machte. Ein Lückenzahn fehlte ganz, während der entsprechende der anderen Seite als Milchzahn vorhanden, also nicht gewechselt war. Es liefert dieser Schädel ein bemerkenswerthes Beispiel für die Nothwendigkeit eines grösseren Materials bei der Aufstellung neuer Arten. Jede auf ein einzelnes Exemplar oder gar auf einen einzigen Schädel oder andere Theile eines einzigen Individuums begründete Art ist so lange mit einem Fragezeichen zu versehen (wenigstens wo es sich um Formen handelt, welche

bekannten Arten nahe stehen) bis durch ein grösseres Material der Beweis erbracht ist, dass es sich nicht um individuelles, Alters- oder Geschlechts-Variiren handelt.

Herr VON MARTENS legte einige **Landschnecken vom Sinai** vor, welche die Herren PAUL und FRITZ SARASIN während ihrer neulichen Reise daselbst gesammelt haben. Es sind:

1. *Helix cincta* MÜLL., kugelig, 34 mm hoch, 36½ im grossen Durchmesser, dickschalig, ähnlich Exemplaren von Smyrna, nur in den nächsten Umgebungen des Klosters gefunden, daher wahrscheinlich eingeführt von den Mönchen als Fastenspeise.

2. *Helix desertorum* FORSK., oben ziemlich flach, unten gewölbt, 26 mm im grossen Durchmesser, 17 hoch, blass gelblich, ähnlich Exemplaren aus Kairo. Djebel Musa, 2000 m.

3. *Helix (Xerophila) sinaica* n. Testa subconoideo-depressa, anguste umbilicata, obtuse subangulata, striatula, superne pallide fulva, maculis parvis albis variegata, inferne albida, fascia subperipherica lata aliisque angustioribus fulvis picta, peripheria ipsa albida; anfr. 4½, convexiusculi, primus prominens, rufofuscus. Apertura diagonalis, rotundato-lunata, marginibus distantibus, peristomate simplice, intus sublabiato. Diam. maj. 12, min. 10, alt. 8, aperturae diam. 6, alt. obliqua 5 mm. Djebel Musa in einer Höhe von 2000 m und Wadi Barak. Von einer jungen *Helix eremophila* BOISS. oder *erkelii* KOB., an die man zunächst denken könnte, unterscheidet sich die vorliegende Art sofort durch das ansteigende Gewinde und den engeren Nabel, von *H. joppensis* ROTH und *bargesiana* BOURG. durch die weniger gerundeten und gewölbten Umgänge und den engeren Nabel. Ein etwas grösseres verbleichtes Exemplar (14 mm im grossen Durchmesser), das zu derselben Art zu gehören scheint, deutet an, dass die sehr stumpfe Kante im Alter ganz verschwinden kann.

4. *Leucochroa prophetarum* BOURG. 15½ mm im

Durchmesser, 10 hoch, Mündung 7 weit. Serbal und Wadi Barak.

5. *Buliminus labrosus* Oliv. Kleine Varietät, nur 20 mm lang, oberhalb der Mündung 8 breit, Mündung einschliesslich des Mundsaumes 9 mm lang und 7 breit. Serbal.

Die beiden letztgenannten Arten kommen auch in Palästina vor, die hier vorliegenden Stücke vom Sinai, wahrscheinlich nahe der südlichen Verbreitungsgrenze der Art, sind aber kleiner als die dem Vortragenden bekannten aus Palästina. Auf längere Dürre deuten auch die festen Sommerdeckel hin, welche bei *L. prophetarum* dünn und schneeweiss, bei *L. cincta* und selbst bei *H. sinaica*, hier mehr häutig und bräunlich, als Bruchstücke innerhalb der Mündung sich finden. Die Landschnecken des Sinai fallen nach diesem Befunde noch in den allgemeinen Rahmen der Fauna der Küstenländer des Mittelmeers und zeigen die nächste Uebereinstimmung mit denen der Nachbarländer, Palästina und Aegypten. Ganz eigenthümliche oder noch weiter nach Süden weisende Formen sind nicht darunter, denn auch die *H. sinaica* gehört einer Artengruppe an, die durch das ganze Mittelmeergebiet verbreitet ist. In der Quelle Ain Musa bei Suez wurde noch *Melania tuberculata* gefunden.

Herr **von Martens** zeigte ferner eine **ausgestorbene Landschnecke von den Bermuda-Inseln** vor, *Helix nelsoni* Bland, nächstverwandt mit der daselbst noch lebenden *H. bermudensis* Pfr., aber bedeutend grösser — die vorliegenden, von Geh. Rath Beyrich erhaltenen Stücke 39 mm im Durchmesser und 22½ hoch, die von Bland beschriebenen nur 37 und 19½ mm — und etwas gröber gestreift; betreffs der Farbe lässt sich ein ziemlich breites, rothbraunes Band oberhalb der peripherischen Kante und ein zweites ähnliches unterhalb derselben noch deutlich erkennen, gleich denen von *H. bermudensis;* der Nabel ist verhältnissmässig etwas enger. Beide zusammen stehen in systematischer Hinsicht ziemlich allein; soweit sich aus der Schale allein, ohne Weichtheile und Reibplatte, vermuthen

lässt, schliessen sie sich am nächsten an die für die westindischen Inseln charakteristische Gruppe *Caracolus (Helix caracolla* L., *marginella* Gmel. u. s. w.) an, unterscheiden sich aber von ihnen durch den ganz geraden Mündungsrand, ohne Ausbiegung oder Verdickung nach aussen; eine Annäherung an *Trochomorpha*, wie sie in einigen systematischen Werken angenommen wird, dürfte nur auf dem Zusammenvorkommen von Kiel und geradem Mündungsrand beruhen und eine künstliche Combination sein, die durch die geographische Verbreitung nicht unterstützt wird. — *H. bermudensis* und *nelsoni* bieten ein weiteres Beispiel für ein Verhältniss, das auch auf andere Inseln des atlantischen Oceans, namentlich Porto Santo bei Madeira und den Kanaren, hervortritt, nämlich dass von denselben für die betreffenden Inseln charakteristischen Artengruppen grössere Arten nur noch subfossil, d. h. verbleicht und verwittert, nicht mehr lebend zu finden sind, kleinere aber noch lebend vorkommen (z. B. *Helix bowdichiana* und *punctulata* auf Portosanto, *H. lowei* und *portosanctana* ebenda). Es deutet das ein Zurückweichen und beginnendes Aussterben der urspünglichen Inselfauna an, das zuerst die grösseren Thiere trifft und wahrscheinlich dem Eingreifen des Menschen zuzuschreiben ist, bei den Landschnecken indirect durch Ausrotten der Wälder, wodurch der Betrag der beständigen Feuchtigkeit vermindert wird, und Beschlagnahme des günstigen Bodens für Culturzwecke. Dass die genannten grösseren Schnecken zur Zeit der Besitznahme durch Europäer noch lebten, lässt sich zwar nicht nachweisen, da die bestimmte Kenntniss ausländischer Landschneckenarten mit wenigen Ausnahmen nicht über das letzte Drittel des vorigen Jahrhunderts zurückreicht; es ist aber unter den obwaltenden Umständen nicht unwahrscheinlich. Die Insel S. Helena, deren Fauna und Flora ja durch menschlichen Eingriff bekanntlich so sehr umgestaltet wurde, ist auch betreffs der Landschnecken hierin um einen Schritt voraus, indem die dieser Insel ganz eigenthümliche Form des *Bulimus auris-vulpina* nur noch subfossil, gar nicht mehr lebend dort vorkommt. Auf Haiti

dagegen bereitet sich ein solches Verhältniss erst vor, indem nach den Erfahrungen des Herrn v. Maltzan aus der für diese Insel so charakteristischen *Helix*-Gruppe *Eurycratera* die kleineren Arten wie *H. undulata*, *dominicensis* u. a. noch leicht lebend zu finden sind, die grösste aber, *H. cornu-militare* L., nur äusserst selten und schwierig in unterirdischen Gewölben lebend oder doch in frischer Färbung aufzutreiben ist, sonst nur todt, verbleicht und verwittert.

Herr **Möbius** zeigte und erklärte Präparate des **Trommel-Apparates von *Balistes aculeatus* L.**

Dieser Apparat besteht aus der Schwimmblase, der Clavicula, dem säbelförmigen Postclaviculare (Postclavicula Parker's), dem ventralen Seitenrumpfmuskel und der beweglichen Supraaxillarhaut hinter der Kiemenspalte. Das Postclaviculare ist mit einem hinteren Fortsatz der Clavicula in der Weise beweglich verbunden, dass sein kürzeres oberes Ende vor und einwärts geht, wenn das längere untere Ende durch den ventralen Seitenrumpfmuskel nach hinten gezogen wird. Eine mit feinen Längsfurchen versehene Erhöhung an der medialen Seite der Clavicula hemmt das obere Ende des Postclaviculare, dem Zuge des unteren Endes gleichmässig zu folgen; es bleibt etwas zurück, um endlich plötzlich über die Erhöhung hinwegzuspringen und in knacksende Schwingungen zu gerathen, welche trommelartig verstärkt werden durch Mitschwingen der Wand und Luft der Schwimmblase und der Clavicula. Die Uebertragung der Schwingungen des Postclaviculare auf die Schwimmblase geschieht durch eine Faserplatte der äusseren Hautschicht der Schwimmblase, welche mit dem Postclaviculare verwachsen ist. Die Schwingungen der Schwimmblase pflanzen sich durch ein dreieckiges Seitenfeld derselben, welches nicht von Segmenten des Seitenrumpfmuskels bedeckt ist, sondern unmittelbar unter der beweglichen Supraaxillarhaut liegt, durch diese auf das umgebende Medium fort und vielleicht auch noch durch die Hinterwand der Kiemenhöhle, da die Vorderwand der

Schwimmblase mit dieser verwachsen ist. Für Weiteres verwies der Vortragende auf die von ihm vorgelegte Abhandlung: *Balistes aculeatus,* ein trommelnder Fisch. Sitz.-Ber. d. Berl. Ak. d. Wiss. v. 14. Nov. 1889.

Im Umtausch wurden erhalten:

Leopoldina, XXV, 19—22 (October, November 1889).

Mittheilungen aus dem naturhistorischen Museum in Hamburg. VI, 1888.

Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preuss. Rheinlande, 46. Jahrg., 1. Hälfte. 1889.

Lotos, Jahrbuch für Naturwissenschaft, neue Folge, Bd. X, Wien 1890.

Jahreshefte des Vereins für Math. u. Naturwissensch. in Ulm, 1. Jahrg., 1888.

XV. Jahresbericht der Gewerbeschule zu Bistritz, 1888—89.

Verhandlungen des naturhist.-medicinischen Vereins zu Heidelberg (N. F.), IV 3, 1889.

Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Wien, IV 3, 1889.

Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau, 1889, October, November.

Földtani Közlöny, XIX 9—10 (September, October 1889).

Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1888, No. 1 bis 13, nebst Oversigt over Videnskabs-Selskabets Möder i 1888.

Bergens Museum Aarsberetning for 1888.

Annales de la Société d'Agriculture de Lyon, V. ser., Tome 9 et 10, 1886—87; VI. ser., Tome 1, 1888.

Bollettino delle pubblicazioni Italiane, Firenze. 1889, No. 91, 92, 94.

Bollettino delle opere moderne straniere, IV 3 (Mai, Juli 1889).

Atti della R. Accademia delle scienze fisiche e mat., Napoli, ser. 2, vol. III, 1889.

Proceedings of the Zoological Society of London, 1889, part III.

Nouveaux Mémoires de la Société impér. des naturalistes de Moscou, XV 6, 1889.

Mémoires de l'Académie impér. des sciences de St. Pétersbourg, T. XXXVI No. 17, 1888; T. XXXVII No. 1, 1889.

Verslagen en mededeelingen der Koninkl. Akademie van Wetenschappen, 3. reeks, deel V, Amsterdam 1889.

The Journal of comparative medicine and surgery, X 4 (October 1889).

Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia, 1889. II. Mai—September.

Bulletin of the Essex Institute, vol. XX 1 — 12, 1888; XXI 1—6, 1889.

Charter and By-laws of the Essex Institute, 1889.

Bulletin of the Museum of comparative Zoology, XVII 5; XVIII. 1889.

Proceedings of the California Academy of Sciences, second ser. I, part. 1, 1888; part. 2, 1889.

Journal of the Elisha Mitchel scientific Society; 6. year, 1889.

Journal of the Asiatic Society of Bengal, vol. 58, No. 289, 290. 1889.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Report of the Australian Museum for 1888.—1889.

Haase, E., Die Abdominalanhänge der Insekten. 1889, 8°. (S.-A.)

Lönnberg, E., Ueber eine eigenthümliche Tetrarhynchiden-Larve. Stockholm 1889. 8°. (S.-A.)

Catalogue of the Chinese imper. maritime customs collection at the U. S. international exhibition, Philadelphia. Shanghai 1876.

Ernst, A., On two cases of laminar enations from the surfaces of leaves. Caracas 1889.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.







